R. C. Shannon
to H S Barber
Dec 22 1931

Smithsonian Institution
H. S. BARBER
COLLECTION
U. S. National Museum

R. C. Shannon

Faune des Microcavernes
Louis Falcoz

D'ORDRE
20

THÈSES

PRÉSENTÉES

A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

POUR OBTENIR

LE GRADE DE DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ

(MENTION ZOOLOGIE)

PAR

Louis FALCOZ

Pharmacien de 1re classe,
Ancien Interne des Hôpitaux.

1re THÈSE. — CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA FAUNE DES MICROCAVERNES. — FAUNE DES TERRIERS ET DES NIDS.

2e THÈSE. — PROPOSITIONS DONNÉES PAR LA FACULTÉ.

Soutenues le Mai 1914, devant la Commission d'examen

MM. KOEHLER . . . *Président.*
VANEY . . . . } *Examinateurs.*
CONTE . . . .

Smithsonian Institution
H. S. BARBER
COLLECTION
U. S. National Museum

LYON
A. REY, IMPRIMEUR-EDITEUR DE L'UNIVERSITÉ
4, RUE GENTIL, 4

1914

RCS

17
3
2
Ent.

N° D'ORDRE
20

A Monsieur R. C. Sha
de la part de l'a
Falco

THÈSES

PRÉSENTÉES

A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

POUR OBTENIR

LE GRADE DE DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ

(MENTION ZOOLOGIE)

PAR

Louis FALCOZ

Pharmacien de 1re classe,

Ancien Interne des Hôpitaux.

1re THÈSE. — CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA FAUNE DES MICROCAVERNES. — FAUNE DES TERRIERS ET DES NIDS.

2e THÈSE. — PROPOSITIONS DONNÉES PAR LA FACULTÉ.

Soutenues le Mai 1914, devant la Commission d'examen

MM. KOEHLER . . . *Président.*
VANEY . . . *Examinateurs.*
CONTE . . .

LYON

A. REY, IMPRIMEUR-EDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

1914

UNIVERSITÉ DE LYON. — FACULTÉ DES SCIENCES

Doyen

M. DEPÉRET, ✻, I. ✿.
Membre de l'Institut.

Assesseur

M. VIGNON, ✻, I. ✿.

Professeur honoraire

M. VESSIOT, I. ✿.

Professeurs

MM. X..., ... *Astronomie approfondie.*
BARBIER, O. ✻, I. ✿. . . . *Chimie générale.*
Correspondant de l'Institut.
GOUY, ✻, I. ✿ . . . . . *Physique.*
Membre de l'Institut.
GÉRARD, ✻, I. ✿, ✠. . . . *Botanique.*
DUBOIS, ✻, I. ✿ . . . . . *Physiologie générale et comparée.*
DEPÉRET, ✻ I. ✿ . . . . . *Géologie.*
Membre de l'Institut.
KOEHLER, ✻, I. ✿. . . . . *Zoologie.*
OFFRET, I. ✿ . . . . . *Minéralogie théorique et appliquée.*
VIGNON, ✻, I. ✿ . . . . . *Chimie appliquée à l'industrie et à l'agriculture.*
FLAMME, I. ✿ . . . . . *Mathématiques appliquées.*
DULAC, I. ✿. . . . . *Mathématiques pures.*
LE VAVASSEUR, I. ✿. . . . *Calcul différentiel et intégral.*

Professeurs adjoints

MM. VAUTIER, I. ✿. . . . . *Physique.*
RIGOLLOT, I. ✿ . . . . . *Physique industrielle.*
COUTURIER, I. ✿ . . . . *Chimie appliquée.*
VANEY, I. ✿. . . . . *Zoologie.*

Professeur adjoint honoraire

M. AUTONNE, ✻, I. ✿, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées à Châteauroux.

Chargé de cours

M. MASCART, A. ✿ . . . . . *Astronomie approfondie.*

Chargés de cours complémentaires et Maîtres de conférences

MM. RICHE, I. ✿. . . . . *Géologie.*
COUVREUR, I. ✿. . . . . *Physiologie.*
RAY, I. ✿. . . . . *Botanique.*
THOVERT, I. ✿ . . . . . *Physique.*
LOCQUIN, A. ✿. . . . . *Chimie générale.*
MERLIN, A. ✿ . . . . . *Astronomie.*
MEUNIER, I. ✿. . . . . *Technologie des industries chimiques.*
CONTE, I. ✿. . . . . *Zoologie appliquée et Zootechnie.*
ROMAN, I. ✿ . . . . . *Géologie et minéralogie agricoles.*
CHIFFLOT, I. ✿. . . . . *Géographie botanique.*
WIERNSBERGER, A. ✿. . . *Mathématiques générales.*
MAYET, I. ✿. . . . . *Anthropologie.*
GUILLIERMOND . . . . . *Botanique agricole.*

Secrétaire

M. BAYLE, I. ✿.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

FAUNE DES MICROCAVERNES

FAUNE DES TERRIERS ET DES NIDS

AVANT-PROPOS

Au mois d'avril 1910 paraissait, dans le *Bulletin de la Société Entomologique de France*, la description d'une nouvelle espèce de Coléoptère, le *Quedius talparum* Deville, vivant normalement dans le terrier de la Taupe. La lecture de cette description et des commentaires qui l'accompagnaient ayant particulièrement attiré mon attention, je résolus de rechercher cet insecte dans les taupinières de la région viennoise et, aussitôt l'automne venu, époque la plus favorable pour ces sortes de recherches, je commençai mes fouilles qui furent d'ailleurs fort productives et me procurèrent non seulement l'espèce désirée, mais encore un bon nombre d'autres non moins intéressantes.

Surpris par la richesse de la faune peuplant ce milieu, je fis part du résultat de ces premières investigations à M. Vaney, professeur-adjoint à la Faculté des Sciences de Lyon, qui voulut bien s'intéresser à mes recherches et m'engagea vivement à les poursuivre, tout en les étendant aux terriers d'autres Mammifères ainsi qu'aux cavités habitées par certains Oiseaux.

Je me suis livré, depuis lors, à l'examen de nombreux nids de Taupes provenant, le plus grand nombre, des environs de

Vienne en Dauphiné et, quelques-uns, des départements de l'Ain et des Vosges. J'ai exploré également, aux alentours de Vienne, un certain nombre de terriers de Lapin et de Blaireau. La litière d'un gîte de Marmotte situé dans les Hautes-Alpes m'a fourni plusieurs insectes intéressants parmi lesquels se trouvaient deux formes encore inconnues et décrites récemment. J'ai reçu du Nord de l'Afrique quelques Arthropodes recueillis dans les galeries souterraines de la Gerboise. Enfin, j'ai inventorié la faune commensale et parasite qui peuplait des nichoirs artificiels placés par moi sur des arbres aux environs de Vienne.

Désirant avoir un aperçu d'ensemble sur la population de ces divers habitats, je m'appliquai à recueillir indistinctement, sans préférences pour aucun groupe, tous les Arthropodes que j'y rencontrais. J'ai pu rassembler ainsi des matériaux assez importants et leur étude m'a permis de constater que, parmi les multiples formes trouvées habituellement dans ce milieu, un certain nombre présentent un intérêt particulier, soit à cause des adaptations spéciales dont elles sont pourvues, soit en raison de leurs affinités avec d'autres formes peuplant des milieux analogues.

Au cours de ces dernières années, des chercheurs assez nombreux ont également fouillé les gîtes souterrains de divers Mammifères et Reptiles, ainsi que les excavations habitées par certains Oiseaux. La plupart des travaux relatifs à ce sujet ont été publiés à l'étranger, ils concernent d'ailleurs à peu près exclusivement l'ordre des Coléoptères, et il n'existe encore aucune étude d'ensemble sur cette question.

M'inspirant de ces différentes considérations, j'ai pensé qu'il serait intéressant de grouper mes observations et celles des différents auteurs dans le but de dresser un inventaire des espèces composant cette faune spéciale, à laquelle j'ai donné le nom de faune *pholéophile* (φωλεος, terrier). Cet inventaire, bien qu'encore forcément incomplet, permettra d'en saisir la physionomie d'ensemble et d'en établir les affinités.

Toutefois, le milieu des terriers et des nids d'Oiseaux établis dans des cavités faisant, en réalité, partie de l'habitat microcavernicole, lequel n'est lui-même qu'une dépendance du domaine souterrain, il m'a semblé utile, avant d'aborder l'étude

détaillée de la faune pholéophile qui doit faire l'objet principal de ce Mémoire, de jeter un coup d'œil d'ensemble sur les microcavernes considérées comme milieu biologique. Il me sera ensuite plus facile d'établir des comparaisons entre les formes pholéophiles et les autres formes microcavernicoles.

J'ai donc adopté le plan suivant pour la rédaction de ce travail.

Après un exposé historique, j'énoncerai quelques généralités sur les microcavernes. J'établirai tout d'abord leur classement, puis j'analyserai les conditions bionomiques spéciales qu'elles présentent. J'étudierai ensuite leur population, les relations entre les microcavernicoles et leurs hôtes. Je donnerai un aperçu de la composition de cette faune en général, et je fournirai quelques renseignements succincts sur les microcavernicoles autres que les pholéophiles.

Dans les chapitres suivants, consacrés à l'étude particulière de la faune des terriers et des nids, j'étudierai successivement les faunes mammalicole et avicole. Je fournirai quelques détails sur les différents hôtes et leur demeure. J'indiquerai les recherches que j'ai pratiquées, les méthodes que j'ai suivies et les résultats obtenus. Je donnerai ensuite une énumération critique et raisonnée des Arthropodes recueillis jusqu'à ce jour dans les terriers et les nids en signalant les adaptations morphologiques ou physiologiques chez les différentes espèces qui en sont pourvues. Je terminerai par un aperçu général sur la faune pholéophile et ses affinités avec la faune cavernicole.

Je tiens à adresser ici mes sentiments de gratitude à M. le professeur Koehler, de la Faculté des Sciences de Lyon, pour l'extrême bienveillance avec laquelle il m'a accueilli dans son laboratoire.

Je témoigne également ma plus profonde reconnaissance à M. Vaney, professeur-adjoint à la même Faculté, qui a été le premier instigateur de ce travail et auprès duquel j'ai constamment trouvé le guide le plus érudit et le plus bienveillant.

Je veux aussi remercier M. Massonat, préparateur à la Faculté des Sciences de Lyon, pour l'amical intérêt avec lequel il a suivi mes travaux ainsi que pour les encouragements et les conseils qu'il n'a cessé de me prodiguer. Merci également à

M. Pelosse, agrégé de l'Université, qui m'a fourni, avec son obligeance habituelle, d'intéressants matériaux d'étude.

M. J. Sainte-Claire Deville, mon excellent collègue de la Société Entomologique de France, a bien voulu vérifier quelques-unes de mes déterminations et me fournir de précieuses indications bibliographiques. Je suis heureux de lui témoigner ici ma bien sincère reconnaissance.

Je ne saurais oublier tous ceux qui ont eu l'amabilité de collaborer à mon travail : MM. Bezzi, Bickhardt, Brölemann, Bruyant, H. du Buysson, Eug. Simon, à l'obligeance desquels je dois une partie de mes déterminations ; MM. de Buffévent, Joy, Langenhan, Linke, Méquignon, Normand, Roubal, qui m'ont aimablement communiqué des matériaux d'étude et fourni d'utiles renseignements ; mon confrère et bon ami Cl. Maurice, pharmacien à Roche-la-Molière, qui m'a maintes fois aidé au cours de mes recherches.

Je tiens enfin à exprimer mes plus vifs remerciements à M. Ronjat, le distingué philologue viennois qui a bien voulu me traduire les textes russes et tchèques qui m'étaient nécessaires.

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

Les premières étapes dans l'étude de la faune des terriers et des nids ont été marquées par des observations et des descriptions isolées. En 1830, Robineau-Desvoidy décrivait dans son *Essai sur les Myodaires* deux espèces de *Leria : L. cuniculorum* R. D. et *L. subterranea* R. D. trouvées, aux environs de Paris, la première dans les terriers de Lapin, la seconde dans les galeries de la Taupe. Un peu plus tard, Signoret découvrait dans les nids d'Hirondelle de rivage *(Cotyle riparia)* un Staphylinide qui fut décrit en 1852 par Fairmaire sous le nom de *Microglossa nidicola.*

En 1857, de Waga signalait le *Leptinus testaceus* comme ectoparasite des Musaraignes, opinion d'ailleurs réfutée depuis lors par divers auteurs qui considèrent ce curieux Silphide comme un commensal plutôt qu'un parasite des petits Mammifères fouisseurs.

Charles Brisout de Barneville, en explorant les terriers de Lapin des environs de Paris, y découvrit, en 1858, un *Aleochara* nouveau, *A. cuniculorum*, décrit la même année par Kraatz.

En 1872, Lœw publia la description d'une espèce de *Leria*, *L. pectinata*, qui vit en Amérique du Nord, dans le nid du « Rat des prairies ».

Valéry Mayet fit paraître en 1885, dans la *Revue Linnéenne*, une notice intitulée *Ce que renferme un terrier de Gerboise*, mais l'auteur, qui fut cependant un excellent observateur, ne semble pas avoir fouillé bien attentivement le nid de ce Rongeur, car il ne signale aucun habitant spécifique, mais seulement quelques gros Coléoptères *(Calosoma, Scarites, Blaps,*

etc.), venus là pour y trouver un abri et habituellement étrangers à cet habitat.

Un naturaliste américain, Hubbard, publia, en 1894 et 1896, le compte rendu très détaillé et fort intéressant de ses recherches dans le terrier d'une Tortue de la Floride *(Gopherus Polyphemus)*. Vers la même époque, J. Breit explorait en Autriche le nid du Spermophile *(Spermophilus citillus)* où il découvrait deux espèces de Staphylinides encore inconnues : *Aleochara Breiti* et *Philontus spermophili* décrits l'un et l'autre en 1897 par Ganglbauer.

Heindenreich, qui avait fouillé, en Allemagne, le terrier du Hamster, publie, en 1902, une liste de ses captures. L'année suivante, Roubal donne l'énumération des Arthropodes qu'il eut l'occasion de recueillir aux environs de Chudnice (Bohême) dans un nid de Mulot.

En 1897, Silantiev découvre en Russie, dans le terrier de la Marmotte des steppes *(Arctomys Bobac)* une forme intéressante d'*Aphodius* décrite par Reitter (1900) sous le nom d'*Aphodius rotundangulus*.

Quelques années après, Norman H. Joy (1906) donne le compte rendu de ses investigations dans les nids de Mammifères et d'Oiseaux du comté de Berkshire (Angleterre). Il classe les espèces observées en hôtes exclusifs, hôtes fréquents et hôtes accidentels.

Dès ce moment, l'impulsion est donnée et de nombreux naturalistes entreprennent des recherches dans les terriers et publient les résultats de leurs observations.

En Angleterre, A.-S. Gorham (1907), E.-C. Bedwel (1907), G.-C. Champion (1907), J.-J. Walker (1907), W.-E. Sharp (1908), T.-H. Beare (1901) et d'autres suivent les traces de Norman H. Joy et explorent dans leur pays les terriers et les nids dont ils font connaître, principalement en ce qui concerne les Coléoptères, la faune commensale.

En Allemagne, Heidenreich (1902), H. Bickhardt (1907-1913), O. Langenhan (1907), Max Linke (1906-1913), K. Gerhard (1909), R. Heinemann (1910), W. Haars (1911), A. Dorn (1912), H. Kolbe (1905), publient successivement l'intéressantes notices dans lesquels sont exposés les résultats de leurs recherches soit dans les terriers de divers Mammifères fouisseurs tels que le

Spermophile, le Hamster et la Taupe, soit dans les nids d'Oiseaux nichant dans les cavités.

En Autriche, Th. Krasa (1906), J. Roubal (1903-1913), J. Breit (*cf.* Ganglbauer, 1897-1898), L. Frankenberger (1910), pratiquent des investigations analogues dans leur région.

En Hollande, Everts (1912), Heselhaus (1913-1914) et Oudemans (1913) ont publié récemment, ces deux derniers notamment, de très importants mémoires sur la faune entomologique du nid de la Taupe.

En France, Sainte-Claire Deville décrivit en 1910 le Coléoptère talpicole dont j'ai parlé plus haut et qu'il nomma *Quedius talparum*. En 1912, ce même auteur fit connaître dans une substantielle notice l'état des recherches opérées chez nous jusqu'alors dans les terriers de Taupe, et il publia dernièrement (1913), la description d'un Staphylinide nouveau, *Oxypoda Falcozi*, découvert par moi dans un terrier de Marmotte.

Enfin, j'ai publié moi-même (1912-1913) plusieurs notices dans lesquelles j'ai fait connaître quelques-uns des résultats de mes recherches et signalé les affinités morphologiques et systématiques qui unissent la faune des terriers avec celle des cavernes. J'ai récemment fait paraître une note sur la recherche des Arthropodes dans les terriers et j'ai publié également la description d'un Diptère nouveau, *Lycoria Vaneyi*, commensal de la Marmotte.

CHAPITRE II

GÉNÉRALITÉS SUR LES MICROCAVERNES

DÉFINITION

Le domaine souterrain, considéré comme milieu vital, possède une étendue bien plus considérable qu'on est porté généralement à le croire. En outre des cavernes naturelles et des cavités artificielles construites par l'homme, on peut y comprendre également *les réduits obscurs construits ou creusés par des animaux et que d'autres êtres ont choisi comme domicile.* C'est à cette catégorie d'habitats souterrains que Racovitza (1907), dans son remarquable *Essai sur les problèmes biospéologiques*, a donné le nom de *Microcavernes.* J'adopte volontiers ce néologisme (1) dont l'emploi me paraît offrir un double avantage : 1° comprendre sous une même dénomination tout un ensemble d'habitats souvent dissemblables en apparence, mais possédant, par rapport aux êtres qui les peuplent, des caractères communs : présence d'un hôte, obscurité, humidité, etc. ; 2° opposer le domaine microcavernicole au domaine cavernicole proprement dit, ce qui permet de faire ressortir plus facilement les analogies ou les divergences pouvant exister entre ces deux milieux biologiques.

CLASSIFICATION

Je diviserai les Microcavernes en plusieurs catégories établies d'après la nature des hôtes. Ce sont les suivantes :

(1) Les grammairiens pourront, sans doute, reprocher à ce terme d'être un barbarisme et, peut-être, l'expression de *Microspélée* eût-elle été plus conforme aux règles de la formation des mots. Je pense, néanmoins, que le terme de Microcaverne, introduit dans la science par Racovitza, peut être conservé sans inconvénient.

1° Les terriers proprement dits, constitués par des excavations plus ou moins profondes creusées dans le sol par les Vertébrés fouisseurs : Mammifères ou Reptiles. Parmi les premiers, je citerai le Blaireau, le Lapin, la Taupe, le Hamster, etc., et comme Reptile, je ne signalerai que le *Gopherus Polyphemus*, Tortue terrestre de la Floride.

2° Les nids de certains Oiseaux établis tantôt dans les branches creuses ou les troncs carriés des vieux arbres (Pics, Mésanges, Etourneaux, etc.), tantôt dans les trous de muraille ou les anfractuosités de rochers (Rouges-Queues, Corbeaux, Bisets, etc.), tantôt dans le sol des falaises sablonneuses (Hirondelle de rivage).

3° Les constructions endogées ou endoxyles des Termites et des Hyménoptères sociaux : Fourmis, Abeilles, Guêpes, Bourdons, etc.

4° Les galeries creusées dans le bois ou le sol par certains insectes ou leurs larves : Xylophages divers, larves de Cicindèles, Scarabéides fouisseurs, Blaps, Courtilières, etc.

Remarque. — Les cavernes sont parfois fréquentées, principalement dans leurs parties peu profondes, par des Mammifères (Singes, Carnassiers ou Rongeurs) qui viennent y chercher une retraite ou un abri pour dévorer leur proie. En outre, les vestibules de certaines grottes donnent asile à des colonies de Chauves-Souris qui dorment là le jour, accrochées aux aspérités de la voûte et dont les déjections forment sur le sol une couche plus ou moins épaisse de guano. Or, les espaces habités dans les grottes par ces divers animaux peuvent être assimilés aux Microcavernes dont ils réalisent les conditions bionomiques d'existence. On les trouve, en effet, peuplés par toute une série de formes en général peu évoluées dans le sens des adaptations à la vie obscuricole et dont l'ensemble constitue la *faune troglophile* des biospéologues dénommée encore la *faune du guano*. La composition de cette faune présente d'ailleurs la plus grande analogie et parfois même une identité complète avec la faune pholéophile, ainsi que je le montrerai plus loin.

CONDITIONS D'EXISTENCE PRÉSENTÉES PAR LES MICROCAVERNES

Le domaine microcavernicole, par son obscurité, sa température à faibles oscillations, son humidité relativement constante, se rapproche du domaine cavernicole proprement dit et l'on conçoit qu'il ait pu, comme celui-ci, attirer, par des avantages semblables, les espèces à tendances lucifuges. Toutefois, il importe de noter que les facteurs physiques n'ont dû intervenir que secondairement dans le peuplement des Microcavernes, tandis que les facteurs biologiques corrélatifs à la présence de l'hôte (1) ont certainement joué le rôle prépondérant. Il est facile, en effet, de constater que des Microcavernes abandonnées depuis un certain temps, bien qu'elles présentent toujours les mêmes conditions physiques, ne renferment plus aucune des espèces commensales qu'on y rencontrait en abondance lorsqu'elles étaient habitées. Ce qui prouve que la présence de l'hôte est le facteur le plus important, les facteurs physiques n'étant que secondaires. Examinons tout d'abord ces facteurs physiques : obscurité, température, humidité.

L'**obscurité** des Microcavernes peut être relative ou absolue. Certains terriers peu profonds et souvent à large ouverture, tels que ceux de Blaireau, Renard, Marmotte, etc., ainsi que les constructions endoxyles des Hyménoptères sociaux reçoivent une lumière plus ou moins atténuée, tandis qu'il règne, vraisemblablement, une obscurité complète dans les galeries des Taupes, les constructions endogées des Hyménoptères sociaux et, d'une façon générale, dans toutes les Microcavernes profondément situées dans le sol et ne communiquant avec l'extérieur que par d'étroits et sinueux couloirs. On trouve, en résumé, dans la série des différentes Microcavernes, tous les degrés, depuis l'obscurité absolue, jusqu'à la lumière à peine atténuée du jour.

(1) Afin d'éviter toute confusion, j'emploierai le mot *hôte* pour désigner l'animal propriétaire de la microcaverne, réservant pour les êtres qui partagent sa demeure les différentes appellations de *commensal*, *xénophile*, *mélèque*, *inquilin* ou *synœcète*, qui seront définies plus loin.

La **température** des Microcavernes, par suite de leur revêtement isolant plus ou moins important, ne subit que faiblement les variations du milieu extérieur. En outre, l'atmosphère des terriers, des nids établis dans les cavités, des fourmilières ou autres colonies d'insectes sociaux possède, en raison de la présence de l'hôte ou des membres de la colonie, une température plus élevée que la moyenne annuelle du lieu. On sait, par exemple, que l'intérieur d'une ruche, même par les hivers les plus rigoureux, ne descend guère au-dessous de 10 degrés centigrades.

L'**humidité** règne d'une façon constante dans les Microcavernes établies dans le sol par suite de la plus ou moins grande quantité d'eau qui infiltre les parois.

Les terriers de la Taupe et de certains Rongeurs terricoles, très souvent situés dans les prairies et non loin des cours d'eau, sont ordinairement très humides. Les galeries souterraines des Lapins, Blaireaux, etc., le sont, en général, beaucoup moins, car elles se trouvent, le plus souvent, creusées dans un sol sablonneux et léger. C'est du moins ce que j'ai pu observer dans les environs de Vienne en Dauphiné.

Il existe toujours à l'intérieur des Microcavernes établies dans les troncs et les branches creuses, un certain degré hygrométrique entretenu par les eaux de pluie emmagasinées, par la poussée de la sève et par la décomposition des divers détritus organiques qui y sont accumulés. Quant aux galeries des Xylophages creusées dans les arbres vivants, elles sont maintenues humides principalement par l'afflux de la sève.

L'humidité est assurément un facteur important dans la biologie des Microcavernicoles qui sont généralement des organismes hygrophiles, résistant mal, pendant le stade larvaire, à l'évaporation des liquides organiques et pour lesquels un milieu humide est une condition avantageuse d'existence. J'ai observé que, d'une façon générale, la densité de la population des Microcavernes est fonction d'un certain degré optimum d'humidité.

On peut voir, d'après ce rapide examen, que, dans les différentes Microcavernes, les conditions physiques (obscurité, température, humidité) paraissent plus ou moins identiques. La

diversité de faune que nous y constaterons doit donc tenir à un autre facteur en relation plus ou moins directe avec l'hôte, ce facteur est constitué par les **ressources alimentaires**. En effet, l'hôte de la Microcaverne fournit, soit par ses déjections, soit par les déchets de son alimentation, soit enfin par les matériaux même de sa demeure, une nourriture abondante aux divers commensaux qui vivent dans sa société.

Ces ressources alimentaires ont attiré, tout d'abord, les formes saprophages et coprophages, lesquelles ont été bientôt suivies par les espèces prédatrices venues là pour vivre aux dépens des premières.

POPULATION DES MICROCAVERNES

Cette population, lorsque l'hôte est présent, est quelquefois très abondante et très variée comme espèces. J'aurai dans la suite à indiquer en détail la composition de la faune particulière à chacune des catégories de Microcavernes, mais je tiens auparavant à établir la classification de ces êtres microcavernicoles et à rechercher quelles sont les relations qui existent entre eux et leurs hôtes.

CLASSIFICATION DES MICROCAVERNICOLES

En 1912, j'ai établi pour les animaux vivant normalement ou occasionnellement dans les terriers une classification basée sur les caractères éthologiques. Cette classification n'a d'ailleurs rien d'absolu, mais elle permet, cependant, d'indiquer les différentes étapes dans l'adaptation des formes recueillies dans cet habitat.

Elle comprend les trois catégories suivantes :

1° Les *Pholéobies*, qui vivent et se développent exclusivement dans les terriers ;

2° Les *Pholéophiles*, qu'on observe fréquemment dans ce milieu, mais qui peuvent aussi se rencontrer ailleurs ;

3° Les *Pholéoxènes*, dont la présence dans les terriers est purement accidentelle.

Toutefois, sauf dans le cas où l'on voudra exprimer comparativement une idée de degré dans la spécialisation, le terme

de *Pholéophile* me paraît devoir être le seul à employer dans la pratique pour désigner, d'une façon générale, les représentants de la faune des terriers. Je propose même, dans un but de simplification, et afin d'éviter la création de nouveaux termes, d'étendre cette appellation à l'ensemble des Microcavernicoles vivant en compagnie des Vertébrés : Mammifères, Oiseaux ou Reptiles.

D'autre part, on pourra grouper, sous le nom d'*Entomophiles*, tous les Microcavernicoles vivant normalement avec les Insectes sociaux ou solitaires. Les Myrmécophiles et les Termitophiles ne seraient que des Entomophiles adaptés aux fourmilières et aux termitières.

RAPPORTS DES MICROCAVERNICOLES AVEC LEURS HOTES

Certains Microcavernicoles sont nettement des parasites de l'hôte, alors que d'autres n'en sont que des commensaux. Mais, entre ces deux catégories bien nettes, il y a toute une série de termes de transition permettant de passer du commensalisme au parasitisme. J'examinerai successivement les formes parasites, les formes commensales et les formes intermédiaires.

Microcavernicoles parasites. — Les animaux appartenant à cette catégorie vivent sur le corps de leur hôte et se nourrissent directement à ses dépens. Certains, cependant, n'ont des mœurs parasitaires que pendant un seul des stades de leur existence. Tantôt le parasitisme s'exerce durant la période larvaire, c'est ce que nous montrent les larves hématophages de Diptères des genres *Chæromyia* et *Phormia*, les premières récemment découvertes en Afrique par Roubaud (1911) dans les terriers d'Oryctérope et de Phacochère, les secondes observées autrefois par Dufour (1845) et, tout dernièrement, par H. du Buysson (1) dans les nids maçonnés d'Hirondelle.

D'autre fois, au contraire, et tel est le cas des Puces, c'est l'adulte seul qui se nourrit du sang de son hôte, tandis que la

(1) H. du Buysson, *in litteris*.

larve vit en commensale au sein des détritus organiques accumulés dans la Microcaverne.

Les larves de Volucelles étudiées par Kunkel d'Herculais (1875) vivent en parasites dans les nids d'Hyménoptères sociaux, tandis que l'adulte passe son existence dans le domaine aérien et ne fréquente les nids que pour leur confier sa ponte. On pourrait encore citer de nombreux exemples analogues.

Microcavernicoles commensaux. — Le commensal est un animal vivant sous la dépendance d'un autre animal dont il partage la demeure et auprès duquel il trouve la nourriture qui lui est nécessaire. Mais la limite précise où débute le commensalisme n'est pas toujours facile à déterminer. On rencontre, en effet, dans la Nature, tous les termes de transition depuis le *commensal accidentel* qui, trouvant avantageuse la fréquentation d'un hôte, est devenu peu à peu un *commensal fréquent*, jusqu'au *commensal exclusif* qui s'est graduellement spécialisé en passant successivement par toutes les étapes conduisant à la symbiose. Ces différents cas, en réalité assez mal définis et s'enchevêtrant souvent les uns dans les autres, ont été classés par les auteurs dans des catégories nombreuses ayant reçu des appellations diverses et dont voici les principales.

1° La Symbiose. — C'est le cas général où le commensal et son hôte trouvent dans leur rapprochement des avantages réciproques. La symbiose existe chez de nombreuses espèces myrmécophiles et termitophiles et prend alors le nom de *Myrmécoxénie* (1) ou de *Termitoxénie*.

2° Le Commensalisme proprement dit. — Ici, l'animal hébergé partage le logis de son hôte, logis où il trouve des conditions d'existence favorables : de la nourriture, de l'humidité, de la chaleur, un abri et, indirectement, une certaine protection. C'est à cette catégorie de commensaux qu'appar-

(1) Les auteurs qui ont étudié spécialement les relations des fourmis avec les êtres qui partagent leur demeure ont donné des noms aux différentes modalités suivant lesquelles s'exercent ces rapports. La *myrmécocleptie* est le cas où le myrmécophile vole à la fourmi ses aliments ou sa progéniture. La *synechtrie* est celui où le myrmécophile dévore les habitants du nid.

tiennent la grande majorité des Microcavernicoles et, en particulier, les pholéophiles. Ce sont les *Synœkètes* ou *Symphiles* de Wasmann, les *Métèques* de Heselhaus, les *Xénophiles* (1), *Inquilins, Commensaux, Paracommensaux* des auteurs.

3° La Phorésie. — La phorésie est constituée par un ensemble de phénomènes biologiques établissant la transition entre le commensalisme et le parasitisme. Lesne a donné ce nom aux cas de transport d'un animal par son hôte. Tantôt le transport est permanent et peut être alors symbiotique, tantôt il n'est que temporaire.

a) *Phorésie permanente :* Certains Coléoptères du genre *Thorictus* se fixent au scape de l'antenne des Fourmis et se font de la sorte transporter par elles, ainsi que l'a tout d'abord constaté Forel (1890) ; mais les observations postérieures de Wasmann (1898) et d'Escherich (1898) ont montré que le *Thorictus Foreli* vivait non seulement en commensal phorétique des Fourmis, mais qu'on pouvait aussi le considérer comme un ectoparasite, car il perce les téguments de son hôte et suce son sang. Cet insecte présente d'ailleurs, par la disposition spéciale de ses organes buccaux disposés pour la succion, des caractères évidents d'adaptation au parasitisme. Un autre Coléoptère, le *Platypsyllus castoris* vit dans la fourrure du Castor aux dépens d'un Sarcoptide parasite, *Schizocarpus Mingaudi*, et se rend ainsi utile à son hôte en limitant la pullulation du *Schizocarpus* (Chobaud, 1899). On peut encore citer le cas du curieux *Hemimerus talpoides*, Orthoptère aveugle qui vit en commensal épizoïque sur le *Cricetomys gambianus* Warh., grand Rongeur de l'Afrique tropicale (Bouvier, 1906).

b) *Phorésie temporaire :* C'est le cas dans lequel l'animal transporté se sert du porteur uniquement comme d'un véhicule ; arrivés à destination, les deux animaux n'ont plus de rapport entre eux.

(1) Racovitza (1907) a employé ce terme dans un sens restrictif en l'appliquant seulement aux animaux termitophiles et myrmécophiles. Moi-même (1912-1913), je l'ai étendu d'une façon plus générale à tous les commensaux des Insectes sociaux. Enfin, tout récemment, de Peyerimhoff (1913) a donné au mot *xénophile* un sens encore plus large, en l'employant pour désigner les commensaux des terriers et des nids. C'est cette dernière acception qui a été adoptée dans ce travail.

Les triongulins des Méloïdes attendent sur les fleurs le contact des Hyménoptères mellifères pour se fixer à leurs tarses et se faire ainsi véhiculer jusqu'au nid où ils trouveront les aliments (larve et miel) nécessaires à leur développement.

D'autres Coléoptères du genre *Anthcrophagus* se font transporter de la même façon dans les nids de Bourdons où leurs larves subissent leur évolution.

Beaucoup d'Acariens détriticoles appartenant aux genres *Gamasus*, *Holostopis*, *Histiostoma*, etc., voyagent à l'état de nymphe, attachés au corps de divers animaux fréquentant les substances organiques en décomposition. On trouve très souvent des Coléoptères coprophages, certains Hyménoptères à mœurs souterraines, de petits Mammifères tels que Mulots, Campagnols, Taupes, dont le corps est plus ou moins envahi par ces animalcules qui ne sont, dans ce cas, nullement des parasites, comme on serait tenté de les prendre tout d'abord, mais de simples commensaux épizoïques temporaires.

Le *Leptinus testaceus*, ce singulier Silphide aveugle dont la biologie est encore obscure, a été quelquefois trouvé sur le corps des petits Mammifères fouisseurs. D'autre part, on l'a recueilli en nombre dans les nids de *Vespides* et de *Bombus* (Gorham, 1869-1870), ainsi que dans les nids de Taupe (Mascaraux, *in litteris)*. Ces observations permettent de supposer que cet insecte accomplit ses transformations dans certaines Microcavernes et qu'il s'y fait transporter par les propriétaires de celles-ci. On peut encore citer le *Limosina sacra*, Diptère du groupe des *Borborinae*, dont les mœurs ont été étudiées par Lesne (1896), et qui se fait véhiculer par les Scarabées rouleurs de boules vers les matières stercoraires où doit se développer sa progéniture.

COMPOSITION DE LA FAUNE MICROCAVERNICOLE

La faune des Microcavernes ne comprend jusqu'ici que des Arthropodes appartenant à des groupes assez différents qui sont les suivants :

Insectes	**Thysanoures.**
	Orthoptères.
	Coléoptères.
	Hyménoptères.
	Lépidoptères.
	Diptères.
	Aphaniptères.
Myriapodes.	
Arachnides	**Aranéides.**
	Acariens.
Crustacés.	

APERÇU SUR LA FAUNE ENTOMOPHILE

Avant d'aborder l'étude détaillée de la faune pholéophile, je terminerai ce premier chapitre par un aperçu sur la composition de la faune entomophile destiné à montrer les affinités systématiques qui unissent entre elles les différentes formes microcavernicoles.

La faune entomophile est formée, ainsi que je l'ai dit plus haut, par l'ensemble des animaux vivant dans les habitations des Insectes sociaux ou solitaires.

Faune entomophile des Insectes sociaux. — Parmi ces entomophiles, il est une catégorie qui a, de tout temps, attiré plus particulièrement l'attention des observateurs, c'est celle des êtres vivant dans la compagnie des Fourmis et des Termites, aussi la myrmécophilie et la termitophilie sont-elles parmi les branches les mieux connues et les plus étudiées de l'éthologie des Insectes. Grâce aux récents travaux de Forel, Emery, Janet, Wasmann, Wheeler, Bugnon, etc., nous connaissons aujourd'hui d'une façon détaillée, non seulement la composition de cette population spéciale, mais encore les différentes modalités suivant lesquelles s'exercent les rapports entre Fourmis et Termites d'une part, et leurs entomophiles d'autre part, ainsi que les diverses adaptations que présentent ces derniers. On trouvera chez ces différents auteurs tous les renseignements relatifs à ce sujet et je ne m'y étendrai pas davan-

tage ici. Je me contenterai de signaler, dans le cours du chapitre IV, les nombreuses formes qui possèdent en même temps des habitudes pholéophiles et myrmécophiles.

La faune des nids de Bourdons, Guêpes, Frelons, Abeilles et autres Hyménoptères sociaux autres que les Formicides, est composée de toute une série d'animaux vivant dans ce milieu les uns en parasites, les autres en simples commensaux.

Les premiers sont extrêmement nombreux et l'on conçoit, en effet, que les ressources alimentaires abondantes (miel, œufs et larves) accumulées dans ces nids aient pu tenter la légion innombrable des êtres vivant aux dépens d'autres êtres. En voici quelques exemples.

Les Coléoptères de la famille des Rhippiphorides parasitent, sous leurs premiers états, certains Hyménoptères dont ils dévorent la progéniture et la provision de miel. De très nombreux Hyménoptères à larves entomobies : les Chrysides, Psithyres, Mutilles, une foule d'Ichneumonides, Chalcidides, Ptéromalides, etc., vivent en parasites dans les habitations des Hyménoptères nidifiants.

Un grand nombre de Diptères fréquentent ces nids dans le même but. Les larves de Volucelles sont les ennemies des Guêpes et des Bourdons qu'elles dévorent sous leurs premiers états. Un Tachinaire, *Brachycoma devia* Fall., plusieurs espèces de *Conops*, de *Myopa* parasitent les nids de *Bombus*. Un Anthomyide, *Acanthiptera inanis* Fall., divers représentants du genre *Eustalomyia*, se développent à l'intérieur des nids de *Vespa*. D'autres Anthomyides, certaines espèces de *Myopa*, de *Bombylius*, d'*Anthrax* se nourrissent aux dépens des Anthophores. *Argyromœba subnotata* et *Anthrax sinuata* ont été trouvés dans les nids de Chalicodome. Un Diptère pupipare (?) aveugle et extrêmement dégradé, *Braula cæca*, vit sur les Abeilles en commensal épizoïque (Massonat, 1909).

D'autres parasites, accomplissant leur développement dans le corps même de certains Hyménoptères, sont les Stylopides. Ces singuliers êtres qui présentent un dimorphisme sexuel remarquable (♂ ailés, ♀ larviformes) et dont on voit la tête et le thorax émerger entre les deux segments abdominaux de leur hôte, se rencontrent spécialement chez les *Andrena*, *Halictus*, *Vespa*, etc.

A cette horde de parasites vient se joindre la troupe moins nombreuse des commensaux. Ceux-ci fréquentent les nids d'Hyménoptères dans un but évidemment moins hostile ; certains même méritent l'épithète de mutualistes en raison des services qu'ils rendent à leur hôte en débarrassant sa demeure des immondices et des moisissures qui l'envahiraient sans leur intervention.

La plupart de ces commensaux appartiennent aux Coléoptères et aux Diptères. Parmi les premiers, je citerai tout d'abord le *Velleius dilatatus*, Staphylinide de grande taille dont le développement s'accomplit uniquement dans les colonies de *Vespa crabro* établies dans les troncs creux des vieux arbres. Je n'ai, malheureusement, pas rencontré cette rare espèce dans les deux nids de Frelons que j'ai eu l'occasion de fouiller aux environs de Vienne. Mes recherches, il est vrai, ont eu lieu à la fin de l'automne, à une époque trop tardive pour la chasse de cet insecte ; néanmoins, dans les détritus accumulés en dessous des nids, j'ai pu recueillir les espèces suivantes :

Coléoptères.

Phyllodrepa nigra Grav.
Xylodromus concinnus Marsh.
Aleochara sanguinea L.
Quedius microps Grav.
— *ochripennis* Men.
Cryptophagus scanicus L.
Enicmus minutus L.
Nemadus colonoides Kr.
Dendrophilus punctatus Herbst.

Diptères.

Un certain nombre de larves m'ont donné, à l'éclosion, plusieurs espèces encore indéterminées de Muscides, de Lycoriides et de Cypselides.

J'ai recueilli également dans les nids de *Vespa germanica* que j'ai déterrés au cours de l'automne 1912, dans la commune de Saint-Cyr-sur-Rhône, quelques Coléoptères dont voici l'énumération :

Atheta nigricornis Thoms.
— *ravilla* Er.
Oxypoda vittata Märk.
Quedius ochripennis Mén.
— *mesomelinus* Marsh.
Catops tristis Panz.
Cryptophagus pubescens Sturm.

Medon castaneus Grav. et *Cryptophagus Schmidti* Strm. ont été signalés en Allemagne, également dans les nids de *Vespa*.

Britten (1911) a publié récemment la liste suivante des espèces qu'il a recueillies dans ces mêmes conditions en Angleterre.

Oxypoda spectabilis Märk.
Quedius puncticollis Th.
Atheta ravilla Er.
— *occulta* Er.
Proteinus ovalis Steph.
Choleva tristis Pz.
— *chrysomeloides* Pz.
Cryptophagus pubescens Sturm.

Quelques Coléoptères élisent domicile, en qualité de commensaux, dans les nids de *Bombus* où ils accomplissent leur développement. Ce sont les diverses espèces d'*Antherophagus*, certains *Cryptophagus*, le *pubescens* notamment, des *Epuræa* et quelques autres encore. *Quedius talparum* Dev., *Heterops praevia* Er. et *Hister marginatus* Er. ont été signalés en Allemagne dans les nids de Bourdons, mais ces espèces, qui sont essentiellement pholéophiles et spécialement inféodées à la Taupe, se trouvaient là certainement en visiteurs accidentels par suite d'une communication souterraine entre le nid où elles ont été trouvées et le terrier voisin d'une Taupe.

Le *Leptinus testaceus* Müll., fréquente souvent les nids de Bourdons où il se fait transporter par les petits Mammifères. Un autre Silphide aveugle et aptère, le *Scotocryptus Meliponæ* Girard, a été trouvé au Brésil par Drory dans les nids d'une Mélipone.

De nombreux Acariens détriticoles des genres *Gamasus* et voisins, fréquentent les nids d'Hyménoptères et il n'est pas

rare de trouver ceux-ci recouverts de ces pseudo-parasites qui se font véhiculer par leur hôte d'un lieu à un autre.

Enfin, les nids d'Hyménoptères donnent aussi asile à d'autres commensaux, *Dermestes lardarius* L., *Trichodes alvearius* F., *Ptinus* divers, larves de Muscides, etc., qui ne fréquentent les nids qu'à l'époque où ceux-ci commencent à se détériorer par suite de la diminution de leur population.

Faune entomophile des Insectes solitaires. — Les galeries creusées dans le bois par les Xylophages, ainsi que les cavités du sol habitées par certains Insectes possèdent leur faune propre dont les représentants, simples commensaux, prédateurs ou parasites, vivent dans ce milieu soit des déjections de leur hôte, soit aux dépens de cet hôte lui-même. Il est à noter toutefois que les êtres appartenant à cette catégorie ne sont pas seulement coprophages ou carnassiers, certains, tels que les *Epuræa læviuscula* Gyll. et *augustata* Er., qui fréquentent les galeries de *Trypodendron lineatum* ; l'*Epuræa rufomarginata* Steph., qui recherche les galeries de *Dryocetes autographus* s'y nourrissent, ainsi qu'il ressort des observations d'Hubbard (1), des exsudations du bois et des productions cryptogamiques ou « ambroisies » qui ne tardent pas à envahir les galeries. C'est vraisemblablement cet aliment spécial que viennent rechercher dans certaines Microcavernes (terriers de Taupe, nids de *Bombus)* les *Epuræa* qu'on y rencontre fréquemment sous leurs différents états.

Les troncs infestés par les *Cossus* sont souvent visités par divers Staphylinides, entre autres par le *Philonthus fuscus* Grav.

Les Histérides fréquentent volontiers les cavités habitées par d'autres Insectes ou leurs larves. C'est ainsi que certains *Saprinus* se rencontrent dans les galeries des larves de Cicindèles. *Saprinus Quedenfeldti* Schm. a été découvert dans une petite excavation en compagnie de *Blaps lethifera* Marsh. Le *Teretrius parasita* Mars. vit dans les galeries du *Sinoxylum sexdentatum* Ol., dont il est parasite. Le *Platysoma oblongum* F. fréquente

(1) The Ambrosia beetles of the U. S. A. in U. S. Depart. of Agriculture, Div. of Entomology, Bull. n° 7, New Series.

les galeries de divers Scolytides, aux dépens de ceux-ci. On pourrait multiplier des exemples analogues parmi les représentants de cette famille.

Les *Lemophlæus*, certains *Rhizophagus*, Malachiides, Dasytides, etc., se développent dans les galeries des Xylophages. Parmi ces Insectes, un certain nombre présentent des modifications morphologiques en rapport avec leur genre d'existence, modifications se traduisant le plus souvent par l'aplatissement et l'allongement du corps, adaptation favorable à des animaux vivant habituellement dans des fentes ou des galeries étroites.

CHAPITRE III

ETUDE PARTICULIÈRE DE LA FAUNE PHOLEOPHILE

I. FAUNE DES TERRIERS DE MAMMIFÈRES

Les principaux Mammifères fouisseurs dont les terriers ont été explorés au point de vue pholéobiologique sont, d'après les données actuelles, les suivants :

MAMMIFÈRES

INSECTIVORES

Taupe commune. *Talpa europæa* L.
Musaraigne. *Sorex vulgaris* L.

RONGEURS

Lapin de garenne. *Lepus cuniculus* L.
Campagnol des champs. *Arvicola agrestis* L.
Souris domestique. *Mus musculus* L.
Marmotte des Alpes. *Arctomys marmotta* L.
Marmotte de Sibérie. *Arctomys bobac* Gmel.
Hamster commun. *Cricetus frumentarius* Pall.
Spermophile souslik. *Spermophilus citillus* L.
Gerboise d'Egypte. *Haltomys ægyptiacus* Desm.

CARNIVORES

Blaireau commun. *Meles taxus* Schr.

Il existe bien encore un certain nombre de Mammifères à mœurs souterraines ou obscuricoles tels que le Renard, le Putois, la Belette, l'Ecureuil en Europe, le Rat de Gambie, le Phacochère, l'Oryctérope en Afrique, le Rat des Prairies, en Amérique, dont différents observateurs ont fouillé la

demeure. Mais on ne possède sur la population de celle-ci que des renseignements fragmentaires dont les uns ont été signalés dans la première partie de ce travail et dont les autres le seront plus loin, lorsque s'en présentera l'occasion.

Je vais passer successivement en revue les divers Mammifères dont j'ai donné plus haut la liste, en fournissant pour chacun d'eux les différentes indications concernant le terrier, les procédés de recherche et la population pholéophile.

Taupe commune.

(Talpa europæa L.)

Cet Insectivore est très répandu dans la plus grande partie de l'Europe, jusqu'en Asie. Il manque toutefois dans les îles du Nord de l'Ecosse et en Islande. Son terrier, s'il est des plus communs partout, n'est cependant pas toujours facile à découvrir. Une certaine pratique, ainsi que la connaissance préalable des habitudes de l'animal sont indispensables pour cela.

La Taupe n'est pas très exigeante dans le choix de son lieu de résidence, mais elle préfère cependant un sol meuble, pas trop caillouteux afin de s'y mouvoir aisément. Il est également indispensable que la terre soit peuplée de vers et d'insectes dont elle puisse faire sa nourriture. Les alluvions des prairies bordant les cours d'eau remplissent parfaitement ces conditions ; aussi est-ce là que les Taupes se trouvent en plus grand nombre et qu'il est le plus aisé de déceler leur terrier.

Celui-ci est constitué par une cavité arrondie de 30 centimètres environ de diamètre creusée à une profondeur moyenne de 20 à 25 centimètres en dessous de la surface du sol et d'où partent des galeries dont le nombre et la disposition sont à peu près constantes. Cette cavité a reçu, suivant les auteurs (1),

(1) *Cf.* A. Cadet de Vaux, *De la Taupe, de ses mœurs, de ses habitudes et des moyens de la détruire*, Paris, 1804. — M. Dralet, *l'Art du taupier, ou Méthode infaillible de prendre les taupes*, Paris, 1824. — Flourens, Observations pour servir à l'Histoire naturelle de la Taupe *(Mémoires du Muséum d'Histoire naturelle*, Paris, 1828, t. XVII, p. 293). — Geoffroy Saint-Hilaire, *Histoire naturelle des Mammifères*, Paris, 1829. — C. Vogt, *Leçons sur les animaux utiles ou nuisibles*, Paris, 1867. — A.-F. Brehm, *les Mammifères*, trad. franç. par Gerbe, Paris, 1891. — A. Mansion, la Taupe commune

le nom de *nid, forteresse, donjon, loge de repos, chambre* ou *trou de retraite*. Je pense qu'il est préférable de la nommer simplement le *gîte*, car c'est là que l'animal se repose, dort et séjourne constamment en dehors du temps consacré à la chasse.

Voici, d'après Lionel E. Adams (1), la manière dont procède la Taupe pour la construction de son gîte. Il est extrêmement peu probable qu'elle en choisisse délibérément l'emplacement, car elle est pratiquement aveugle. Elle commence par élargir une portion de galerie en rejetant à la surface, au moyen de petites secousses de sa tête, la terre qu'elle a détachée

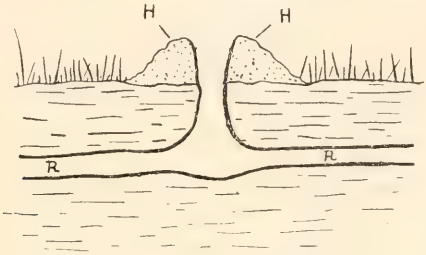

Fig. 1. — Premier stade de la forteresse vue en coupe, (d'après Lionel E. Adams.)

RR. Passage de ta taupe au-dessous de la surface. — HH. Chapeau de terre rejetté.

avec ses puissantes griffes (fig. 1). L'observateur immobile peut voir une masse de terre en forme de saucisse sortir de dessous le sol en quatre ou cinq saccades ; puis, après une ou deux minutes d'intervalle, quand la Taupe a recueilli une nouvelle quantité de terre détachée, une nouvelle saucisse apparaît ; et ainsi de suite, jusqu'à ce que le travail soit terminé. Puis vient, à la partie inférieure de la cavité, l'excavation d'une galerie s'enfonçant verticalement sur un trajet d'environ 10 centimètres et se recourbant ensuite vers le haut pour venir aboutir au couloir horizontal de sortie (fig. 2). On n'est pas absolument fixé sur la destination de cette galerie, qui est d'ailleurs constante dans tous les gîtes. Certains auteurs, Lionel E. Adans notamment, la considèrent comme une sorte de porte de fuite et

(*Revue scientifique*, n° du 4 janvier 1902). — Lionel-E. Adams, The Moles and Molehills (*Natur.*, n° 2106, Londres, 1910).

(1) Lionel-E. Adams, *loc. cit.*

lui donnent le nom de passage d'évasion *(Bolt-run)*. Je suppose qu'on pourrait y voir, en même temps, un puits de drainage pour les eaux d'infiltration ainsi qu'une cheminée d'aération permettant la ventilation du nid et destinée à empêcher ses matériaux de moisir.

Finalement, pour rendre l'habitation sûre et à l'abri de l'eau, la taupe entasse au-dessus une masse de terre parfois considérable à travers laquelle s'élèvent obliquement des galeries dont les unes se terminent en cul-de-sac, tandis que d'autres se réunissent entre elles, formant ainsi un labyrinthe dont la dis-

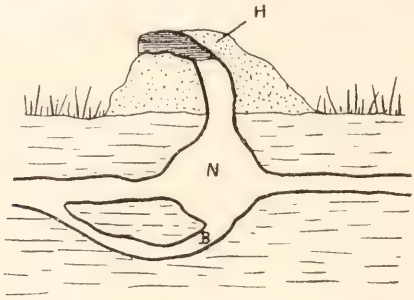

Fig. 2. — Deuxième stade de la forteresse vue en coupe, (d'après Lionel E. Adams.)

N. Cavité du nid. — B. Passage d'évasion. — H. Chapeau de terre rejeté.

position n'est ni aussi constante, ni aussi symétrique que l'ont décrite et figurée les anciens auteurs. On peut considérer comme des tunnels d'aération ces galeries obliques dont la plupart viennent se terminer assez près de la surface du sol. Enfin, un ou plusieurs couloirs horizontaux font communiquer le gîte avec le terrain de chasse de la Taupe (fig. 3 et 4 ; voir aussi la planche hors texte).

La cavité du gîte est remplie à peu près complètement par une botte d'herbe, de feuilles ou de mousse qui sert de couche à la Taupe et de nid pour les petits à l'époque de la parturition, époque qui s'étend, dans notre région, de février jusqu'en avril.

La Taupe établit quelquefois son gîte en plein champ ; il est, dans ce cas, décelé au dehors par un amas se distinguant des simples taupinières provenant du forage des galeries de chasse par son volume bien plus considérable, pouvant atteindre

Coupe d'un terrier de Taupe.

Entrée d'un terrier de Blaireau.

dre parfois une charge de brouette. Le fait n'est cependant pas constant, car j'ai maintes fois observé des gîtes surmontés d'un amas terreux se distinguant à peine comme volume et comme

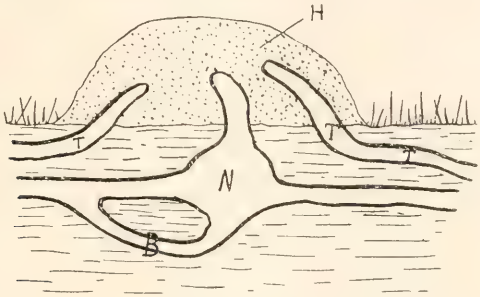

Fig. 3. — Vue en coupe de la forteresse terminée, (d'après Lionel E. Adams.)

TT. Tunnels formés en empilant de la terre du dehors pour rendre le nid imperméable à l'eau. — N. Nid. — H. Chapeau de terre.

aspect des simples taupinières. Le gîte en plein champ est généralement construit dans une partie surélevée, surtout s'il est à proximité d'un cours d'eau contre les crues duquel il se trouve

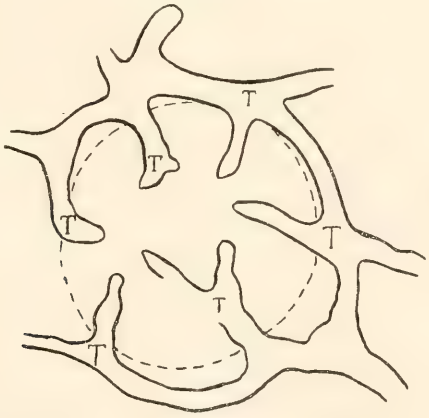

Fig. 4. — La forteresse terminée vue par-dessus avec les tunnels TT à découvert, (d'après Lionel E. Adams.)

ainsi protégé. Le plus souvent, la Taupe creuse son terrier à l'abri d'une haie ou bien entre les racines épigées d'un arbre. Il n'est pas rare de découvrir des nids au pied des vieux saules têtards ou des vieux arbres qui bordent les ruisseaux ou les rivières.

Il faut distinguer le gîte du mâle de celui de la femelle, chaque sexe ayant son domicile distinct. Le premier est plus profond, plus vaste, il contient un nid plus volumineux et il est à remarquer qu'il est à peu près constamment placé sous un abri : arbre, haie, mur, etc., tandis que, par une anomalie singulière, le second, bien que destiné à l'établissement de la famille, se trouve moins bien protégé, car il est le plus souvent établi dans un lieu découvert et à une plus faible profondeur.

Lorsqu'on se trouve en présence d'une taupinière que, par suite des indices que je viens de signaler, on suppose recouvrir un gîte, la meilleure manière de s'en assurer est le sondage avec une canne ferrée. Si l'instrument, après avoir traversé la couche supérieure, cède brusquement et s'enfonce sans résistance jusqu'à la moitié de sa longueur, on peut creuser avec une pioche ou une bêche, en ayant soin d'enlever la terre tranche par tranche, et on arrive bientôt à la cavité renfermant le nid. On extrait celui-ci soigneusement et on l'introduit aussitôt dans un sac pour le tamiser à domicile. Cette opération, faite sur place, outre qu'elle nécessiterait le transport d'un matériel encombrant, ne pourrait être pratiquée avec les précautions nécessaires et ferait, au surplus, perdre un temps précieux, les recherches sur le terrain étant parfois longues et laborieuses.

Il ne faut pas négliger de visiter attentivement les parois du gîte et l'entrée des galeries, particulièrement de la galerie de drainage, car c'est là surtout qu'on a des chances de capturer certaines espèces intéressantes ou rares, telles que l'*Hister marginatus* Er. et les *Quedius* du groupe de l'*ochripennis* Mén. (*talparum* Dev., *nigrocæruleus* Rey, *longicornis* Kr.).

Le tamisage du nid se fait au moyen d'un tamis à mailles de 5 à 6 millimètres ; il faut soigneusement en démêler les matériaux qui sont toujours plus ou moins étroitement enchevêtrés et n'en tamiser qu'une faible quantité à la fois, c'est le plus sûr procédé pour ne rien laisser échapper.

Il est d'ailleurs bon, après le tamisage, de placer dans des terrines les nids dont on vient de prélever les imago afin d'élever les larves qu'ils renferment encore. Ces terrines, recouvertes d'une toile serrée, mais permettant néanmoins l'aération, sont placées, ainsi que je l'ai pratiqué, de préférence dans une

cave. L'éducation de ces larves, pour la plupart carnassières, n'est pas toujours chose facile, car l'allélophagie fait, en peu de temps, des vides considérables. Malgré cela, on obtient des éclosions en nombre suffisant pour dédommager des soins de l'élevage, surtout si l'on a pu réaliser les deux conditions indispensables à la réussite : humidité constante et nourriture abondante, laquelle consiste, pour les espèces carnassières, en larves de puces et en Acariens qui pullulent dans ce milieu.

La densité de la population du nid est en rapport inverse avec la température extérieure. Il en résulte que la saison froide est la plus favorable pour la recherche des Arthropodes dans le terrier de la Taupe (1). Les meilleures récoltes se font de décembre jusqu'à mars. Plus tôt ou plus tard, on ne trouve guère que les parasites de l'hôte : Puces et Acariens. Les commensaux, répandus en été dans les galeries, se réfugient, durant la saison froide, dans le nid où ils trouvent un abri tiède et une nourriture abondante, soit en proies vivantes, soit en déchets organiques ; aussi est-ce là un asile fréquenté, non seulement par les *Pholéophiles*, mais encore par une foule de *Pholéoxènes* représentés par de nombreux Arthropodes appartenant à différent groupes et qui viennent prendre là leurs quartiers d'hiver.

Quelle voie ces différents animaux utilisent-ils pour pénétrer jusqu'au nid ? D'après Norman H. Joy, ils se frayeraient un chemin à travers la terre plus ou moins meuble qui recouvre le gîte. Langenham pense, au contraire, qu'ils suivent les différents couloirs horizontaux qui conduisent à celui-ci. Selon moi, il n'existe pas qu'un mode unique de pénétration et ces deux opinions sont admissibles l'une et l'autre, suivant les cas. En effet, certains Arthropodes fouisseurs, à membres courts et robustes, tels que les Histérides, les Staphylinides de la tribu des Oxyteliniens, etc., doivent pouvoir facilement aller et venir à travers l'épaisseur du revêtement terreux, tandis que d'autres (Aléochariens, Sténiens, etc.), nullement organisés pour fouir, ne peuvent, évidemment, gagner le nid qu'au moyen des fissures du sol et des galeries, dans lesquelles, d'ailleurs, beaucoup d'entre eux séjournent normalement.

Il arrive fréquemment que certains terriers sont contigus

(1) Cette règle s'applique à tous les terriers de Mammifères ; les recherches n'y sont vraiment productives que pendant l'hiver.

avec des fourmilières appartenant soit aux *Lasius flavus* et *brunneus*, soit au *Tetramorium cæspitum*. Dans ce cas, des animaux myrmécophiles peuvent pénétrer dans le logis voisin et devenir ainsi des *Pholéophiles* occasionnels. C'est ainsi, par exemple, que le *Batrisodes oculatus*, commensal habituel du *Lasius brunneus*, se rencontre parfois dans le nid de la Taupe où il est très vraisemblablement attiré par les nombreux Acariens qui vivent dans ce milieu. On sait, en effet, par les observations de Wasmann (1894), que ce Coléoptère se nourrit habituellement des Acariens qu'il trouve dans les fourmilières de son hôte normal.

Les recherches que j'ai effectuées, de 1910 à 1913, aux alentours de Vienne en Dauphiné, dans les vallées de Leveau et de Septème m'ont procuré environ 150 nids de Taupe trouvés dans des prairies à sol argilo-sablonneux bordant des rivières. Ces nids étaient formés tantôt par des herbes sèches, tantôt par des feuilles mortes, tantôt par les deux sortes de matériaux assemblés, mais, dans ce cas, les différentes substances n'étaient jamais mélangés et les feuilles occupaient constamment le centre.

M. J. Pelosse a bien voulu me céder un lot d'Arthropodes qu'il a recueillis pendant l'hiver 1911-1912 dans des nids provenant de Thoissey (Ain). Ces nids, trouvés pour la plupart au pied de vieux arbres, non loin d'un cours d'eau, étaient constitués uniquement par des feuilles.

J'ai reçu, en outre, des environs d'Aydoilles (Vosges) une vingtaine de nids composés exclusivement par de la mousse et qui avaient été déterrés dans des pâturages en lisière d'une forêt.

Je vais donner ci-dessous, sous forme de tableau, la liste des Arthropodes que j'ai recueillis ou observés dans ces nids.

Les lettres placées entre parenthèses, après le nom de l'espèce, indiquent que cette espèce est : *(a)* pholéobie, *(b)* pholéophile, *(c)* pholéoxène. La première colonne renferme les noms des localités : I = Isère, A = Ain, V = Vosges ; la seconde porte les indications du degré de fréquence que j'ai pu observer : C.C. = très commun, C = commun, R = rare, R.R. = très rare ; la troisième contient les signes indiquant si l'espèce a été obtenue (+) ou non (—) d'éclosion dans mes élevages.

ESPÈCES	Localités	Degré de fréquence	Eclosion
INSECTES			
Thysanoures.			
1. *Lepidocyrtus pusillus* L. (c) . . .	I. A. V.	C.	—
2. *Japyx solifugus* Haliday (b ?). . .	I.	R.	—
Coléoptères.			
CARABIDÆ			
3. *Bembidium lampros* v. *properans* Steph. (c)	»	R.	—
4. *Tachys bistriatus* Dufs. (c)	»	»	—
5. *Trechus 4-striatus* Schr. (c). . . .	»	»	—
6. *Badister bipustulatus* F. (c). . . .	»	»	—
7. *Ophonus maculicornis* Duft. (c) . .	»	»	—
8. *Amara familiaris* Duft. (c).	»	»	—
9. *Stomis pumicatus* Panz. (c). . . .	»	»	—
10. *Agonum dorsale* Pont. (c)	»	»	—
11. *Demetrias atricapillus* L. (c) . . .	»	»	—
STAPHYLINIDÆ			
12. *Protinus ovalis* Steph. (c)	»	R.	—
13. *Omalium cæsum* Grav. (c)	»	R.	—
14. *Xylodromus affinis* Gerh. (a) . . .	»	R.	+
15. *Oxytelus sculpturatus* Grav. (c) . .	I. A.	C. C.	—
16. — *Saulcyi* Pand. (b).	I.	R.	—
17. — *tetracarinatus* Block. (c) . .	I. A. V.	C. C.	—
18. *Stenus brunnipes* Steph. (c) . . .	I.	R.	—
19. — *picipes* Steph. (c).	I.	R.	—
20. *Astenus angustatus* Payk. (c) . . .	I. A.	R.	—
21. *Medon ripicola* Kr. (b)	I. A. V.	C.	—
22. — *bicolor* Ol. (b).	I. A. V.	C. C.	+
23. — *melanocephalus* F. (b) . . .	A.	C.	—
24. — *fusculus* Mannh. (b). . . .	I. A.	C.	+
25. *Lathrobium multipunctatum* Grav. (c).	I.	R.	—
26. *Xantholinus linearis* Ol. (b) . .	I.	C.	+
27. *Philonthus varius* Gyll. (c). . . .	I.	R.	—
28. — *spermophili* (a)	I.	R. R.	—

ESPÈCES	Localités	Degré de fréquence	Eclosion
29. *Quedius ochripennis* Mén. (b) . . .	I. A. V.	C.	+
30. — *ochripennis* v. *nigrocœruleus* Rey (b).	I. A. V.	C. C.	+
31. — *talparum* Dev. = *othiniensis* Johans. (a).	I.	R. R.	—
32. *Heterops prævia* subsp. *nigra* Kr. (a).	I. A. V.	C. C.	+
33. *Tachyporus nitidulus* F. (c) . . .	I. A.	C.	—
34. *Tachinus rufipennis* Gyll. (b) . . .	V.	R.	—
35. *Leptusa difformis* Rey (c)	I.	R. R.	—
36. *Falagria obscura* Grav. (c)	I. V.	R.	—
37. *Atheta triangulum* Kr. (a)	I. A.	C.	+
38. — *augustula* Gyll. (c)	I.	C.	—
39. — *angusticollis* Thoms. (b) . .	I. V.	R.	+
40. — *paradoxa* Rey (a).	I. A. V.	C. C.	+
41. *Amischa arata* Rey (c)	I.	R.	—
42. *Astilbus canaliculatus* F. (c) . . .	I.	R.	—
43. *Oxypoda ferruginea* Er. (c). . . .	I.	R.	—
44. — *longipes* Rey (a)	I. A. V.	C. C.	+
45. *Aleochara sparsa* Heer (b)	I.	R.	—
46. — *spadicea* Er. (a)	I. A. V.	C. C.	+
PSELAPHIDÆ			
47. *Bythinus macropalpus* Aubé. (c) . .	I. A.	C.	—
SCYDMÆNIDÆ			
48. *Batrisodes oculatus* Aubé. (b) . . .	I.	R.	—
SILPHIDÆ			
49. *Leptinus testaceus* Müll. (b) . . .	I.	R. R.	—
50. *Choleva cisteloides* Fröl. (b) . . .	I. A.	R.	—
51. — *Sturmi* Bris. (b)	I.	R.	—
52. *Catops nigrita* Er. (b)	I.	R.	+
53. *Ptomaphagus sericatus* Chaud. (b).	I. V.	R.	—
TRICHOPTERYGIDÆ			
54. *Trichopteryx grandicollis* Maerk. (c).	I.	R.	—
HISTERIDÆ			
55. *Hister marginatus* Er. (a)	V. A.	C.	—

ESPÈCES	Localités	Degré de fréquence	Eclosion
56. *Onthophilus sulcatus* Forst. (a) . .	I. A. V.	C. C.	—
NITIDULIDÆ			
57. *Epuræa melina* Er. (b)	I.	C.	+
58. *Rhizophagus perforatus* (c). . . .	I. A.	R.	—
CUCUJIDÆ			
59. *Silvanus bidentatus* F. (c)	I.	R.	—
CRYPTOPHAGIDÆ (1)			
60. *Cryptophagus distinguendus* Strm. (b)	I.	R.	—
61. — *punctipennis* Bris. (b) . . .	I.	R. R.	—
62. *Atomaria linearis* Steph. (c) . . .	I.	C.	—
63. — *atricapilla* Steph. (c). . .	I.	C.	—
LATHRIDIIDÆ			
64. *Corticaria truncatella* Mannh. (c). .	I.	R.	—
CURCULIONIDÆ			
65. *Sciaphilus asperatus* Bonsd. (c) . .	I.	R. R.	—
66. *Barypithes araneiformis* Schr. (c). .	I.	R. R.	—

(1) J'ai signalé (1912) la présence d'*Henoticus serratus Gyll.* dans le nid de la Taupe. Je rectifie ici une double confusion qui s'était produite au sujet de l'identité et de l'habitat de cet Insecte. J'avais capturé celui-ci en tamisant des nids de Taupe conservés depuis quelque temps en terrines dans ma cave, et j'avais cru qu'il provenait de ces nids, soit qu'il y fût né en capivité, soit qu'il m'eût échappé au premier tamisage. Or, ce Coléoptère, qui vit en réalité dans ma cave, ainsi que je l'ai constaté par des captures ultérieures, avait dû grimper le long des parois de la terrine et se mêler aux nids après l'enlèvement de la toile qui recouvrait ceux-ci, ce qui m'avait fait croire à un habitat qui n'est pas le véritable.

Ayant communiqué à mon obligeant collègue, M. Sainte-Claire Deville, qui avait déterminé le premier individu, ceux que j'avais retrouvés, depuis, dans la même cave, il a pu s'assurer qu'il s'agissait, non d'*Henoticus serratus*, mais d'une espèce encore peu connue, *H. germanicus* Reitt. Ce dernier, décrit en 1902 sur un seul individu de Coblenz, a été retrouvé en 1912 à Londres, dans l'intérieur d'un magasin (*cf.* Newbery, in *Ent. Mont. Mag.*, 1912, p. 286). La capture de cet insecte à Vienne (Isère) porte donc à trois les localités connues de cette espèce.

ESPÈCES	Localités	Degré de fréquence	Eclosion
67. *Sitona lineatus* L. (c).	I.	R. R.	—
68. *Apion trifolii* L. (c)	I.	R. R.	—
69. — *pisi* L. (c)	I.	R. R.	—
SCARABÆIDÆ			
70. *Aphodius distinctus* Müll. (c) . . .	I.	R. R.	—
71. *Oxyomus silvestris* Scop. (c) . . .	I.	R.	—
Hyménoptères.			
FORMICIDÆ			
72. *Formica rufibarbis* F. (c)	I.	R.	—
73. *Lasius flavus* F. (c)	I.	R.	—
74. — *brunneus* Latr. (c)	I.	R.	—
75. *Ponera contracta* Latr. (c)	I.	R. R.	—
76. *Myrmecina Latreillei* Curt. (c). . .	I.	R. R.	—
77. *Tetramorium cœspitum* L. (c). .	I.	C.	—
78. *Solenopsis fugax* Latr. (c)	I.	R.	—
Diptères.			
LYCORIIDÆ			
79. *Lycoria (Sciara) nitidicollis* Meig. (b)	I.	C. C.	+
80. — — *nervosa* Meig. (b) . .	I.	C.	+
CYPSELIDÆ			
81. *Limosina retracta* Rond. (b) . .	I.	R.	+
82. — *nitens* Steph. (b). . . .	I.	C.	+
PHORIDÆ			
83. *Phora caliginosa* Meig. (b)	I.	assez commun	+
84. *Aphiochæta rufipes* Meig. (b) . . .	I.	Id.	+
HELEOMYZIDÆ			
85. *Œcothea fenestralis* Fall. (a) . . .	I.	R.	+
Aphaniptères.			
PULICIDÆ			
86. *Hystrichopsilla talpæ* Curt (a, parasite)	I. A. V.	C. C.	—

ESPÈCES	Localités	Degré de fréquence	Eclosion
87. *Ctenophtalmus assimilis* Tasch. (a, parasite)	I. A. V.	C. C.	+
MYRIAPODES			
CHILOPODÆ			
88. *Lithobius forficatus* L. (c)	I.	C. C.	—
89. — *calcaratus* L. Koch. (c) . . .	I.	R.	—
90. — *crassipes* C. Koch (c) . .	I.	C. C.	—
91. — *Dubosqui* Bröl. (c)		C.	—
92. — sp. ?	I.		
93. *Cryptops hortensis* Leach. (c) . . .	I.	R.	—
94. *Geophilus longicornis* Leach. (c) . .	I.	R.	—
95. *Clinopodes linearis* C. Koch. (c) . .	I.	R. R.	—
96. *Schendyla nemorensis* C. Koch. (c).	I.	R.	—
DIPLOPODÆ			
97. *Brachydesmus superus* Latz. (c). .	I.	C.	—
98. *Polydesmus complanatus* L. (c) . .	I.	C. C.	—
99. — *subinteger* Latz. (c). . . .	I.	C. C.	—
100. — ? *coriaceus* Por. (c). . . .	I.	C.	—
101. *Microbrachyulus littoralis* Verh. (c).	I.	C.	—
ARACHNIDES			
PSEUDOSCORPIONIDÆ			
102. *Chelifer phaleratus* E. Simon (c).	A.	C. C.	—
103. *Chtonius Rayi* L. Koch. (c) . . .	A.	C.	—
ARANEIDÆ			
104. *Amaurobius Erberi* Kayserling (c).	I.	R.	—
105. *Harpactes Hombergi* Scop. (c) . .	A. I.	R.	—
106. *Pedanostethus lividus* Black. (c).	A.	R.	—
107. *Porrhoma pygmæum* Black. (c). .	I.	R.	—
108. *Micrometa* sp. ?	I.	R.	
109. *Lephtyphantes alutacius* E. Simon (b ?)	I.	C.	—
110. *Linyphia* sp. ?.	I.	R.	—
111. *Pachygnatha Degeeri* Sund. (c) . .	I.	R.	—
112. *Oxyptila trux* Black. (c)	I.	R.	—

ESPÈCES	Localités	Degré de fréquence	Eclosion
113. *Clubiona pallidula* Clerck. (c) . .	I.A.	R.	—
114. *Micaria pulicaria* Sund. (c) . . .	I.	R.	—
115. *Hahnia nava* Black. (c).	I.	R.	—
116. *Phrurolithus nigrinus* E. Simon (c).	I.	R.	—
ACARINÆ			
117. *Hemogamasus hirsutus* Berlese. (a, parasite)	I. A. V.	C. C.	—
118. *Gamasus magnus* Kr. (a)	I. A. V.	C C.	—
CRUSTACÉS			
Isopodes.			
119. *Oniscus murarius* Cuv. (c) . . .	I A.	C.	—
120. *Platyarthrus Hoffmannseggi* Brdt (c).	I.	R. R.	—

Le tableau précédent peut donner une idée assez exacte de la composition normale du terrier de la Taupe, car il comprend, sauf quelques exceptions, la majeure partie des espèces qu'on rencontre, en tous pays, dans cet habitat. L'examen de ce tableau permet de faire les constatations suivantes :

1° En tenant compte seulement du nombre des espèces rencontrées, le groupe des *Insectes* est le mieux représenté, viennent ensuite les *Arachnides*, puis les *Myriapodes*, et, enfin, les *Crustacés*.

	Espèces.
Insectes	87
Arachnides.	17
Myriapodes.	14
Crustacés	2
	120

Parmi les *Insectes*, les Ordres sont répartis ainsi :

	Espèces.
Coléoptères	69
Diptères	7
Hyménoptères	7
Aphaniptères	2
Thysanoures	2
	87

Parmi les *Arachnides* :

	Espèces.
Araneidæ	13
Acarinæ	2
Pseudoscorpionidæ	2
	17

Parmi les *Myriapodes* :

	Espèces.
Chilopodæ	9
Diplopodæ	9
	18

Parmi les *Crustacés* :

Isopodes	2

2° Si l'on envisage maintenant l'éthologie des espèces rencontrées, on voit qu'elles se répartissent de la manière suivante :

	Nombre d'espèces.	Pourcentgae.
Pholéobies	15	12 %
Pholéophiles	28	23 %
Pholéoxènes	77	65 %
	120	

Il est à noter que, parmi les *Pholéobies*, trois sont des parasites (*Histrichopsylla talpæ*, *Ctenophtalmus assimilis* et *Hemo-*

gamasus hirsutus), les autres sont des commensaux et se distribuent ainsi :

			Nombre d'espèces.
INSECTES.	Coléoptères	Staphylinidæ	8
		Histeridæ	2
	Diptères	Heleomyzidæ	1
ARACHNIDES		Acarinæ	1

La famille des *Staphylinidæ* nous apparaît comme la plus caractéristique des *Pholéobies*.

Les *Pholéophiles* se répartissent comme ci-après :

			Nombre d'espèces.
INSECTES.	Thysanoures		1
	Coléoptères	Staphylinidæ	11
		Scydmænidæ	1
		Silphidæ	5
		Nitidulidæ	1
		Cryptophagidæ	2
	Diptères	Lycoriidæ	4
		Phoridæ	2
ARACHNIDES		Araneidæ	1

La famille des *Staphylinidæ* est donc encore la plus caractéristique des *Pholéophiles*.

Quant aux *Pholéoxènes*, on pourra remarquer que tous les *Carabidæ*, *Trichopterygidæ*, *Curculionidæ*, parmi les Coléoptères, tous les Hyménoptères, les Myriapodes, et la plupart des Arachnides appartiennent à cette catégorie.

Musaraigne commune.

(*Sorex vulgaris* L.)

La Musaraigne commune habite l'Europe centrale et méridionale. On la rencontre dans toute la France. Elle vit soit dans les bois où elle se cache dans les troncs d'arbre, les creux de rocher, sous les feuilles, soit dans les champs, et, dans ce cas, ne se creusant pas elle-même de terrier, elle loge d'ordinaire dans les trous abandonnés de Campagnol ou de Taupe. C'est en fouillant le terrier de ces animaux qu'on peut rencontrer par hasard un nid de Musaraigne. Un de ceux-ci, que

j'ai trouvé, en mai 1912, contenait seulement, outre les Pulicides et Acariens, constants dans tous les nids de petits Mammifères, quelques Coléoptères dont un seul à mœurs pholéophiles : *Heterops prævia* Er., en compagnie de sa larve. Le *Leptinus testaceus* a été recueilli par Waga (1857) et Olivier (1909) dans les nids de Musaraignes. Joy (1906) y a rencontré, en Angleterre, un microscopique Trichoptérygien : *Ptenidium evanescens* Marsh.

Lapin de garenne.

(Lepus cuniculus L.)

Le Lapin de garenne habite toute l'Europe centrale et méridionale. Dans certaines régions où il n'est pas chassé et où il rencontre des conditions favorables d'existence, il se multiplie rapidement jusqu'à devenir parfois un véritable fléau. On le rencontre surtout dans les pays montagneux, les ravins, les taillis, sur les collines sablonneuses, dans lesquelles il peut se creuser facilement un gîte et se dissimuler.

L'intérieur du terrier de Lapin est formé d'un labyrinthe de galeries pénétrant si profondément dans le sol (1) qu'on ne peut songer à en explorer l'intérieur, à moins d'un travail de fouille très long et très difficultueux. La méthode la plus pratique pour se procurer les Arthropodes qui y vivent consiste dans l'emploi de pièges. Ceux que j'ai employés étaient formés par des boîtes en fer blanc renfermant des morceaux de peau de Lapin ou de fromage (les peaux de Lapin donnent les meilleurs résultats). Ces boîtes sont placées le plus profondément possible dans le terrier, le couvercle percé de trous étant seul sur le plan du sol.

Les Lapins de garenne sont très rares dans les environs immédiats de Vienne en Dauphiné, non que les conditions naturelles ne leurs soient favorables, mais ils sont pourchassés et

(1) Le terrier spécial, ou **rabouillère,** creusé par la femelle pour y mettre bas, est bien moins profond ; sa profondeur ne dépasse pas 1 mètre. Il renferme ordinairement peu de pholéophiles, ainsi que j'ai pu m'en assurer en plusieurs circonstances. Outre les parasites (Acariens et Puces), les rabouillères que j'ai examinées ne contenaient que des Staphylinides du genre *Oxytelus (O. tetracarinatus)* et du genre *Atheta (A. sodalis)*.

détruits par les braconniers au moyen des Furets. J'ai pu effectuer néanmoins quelques recherches dans une propriété particulière de la commune d'Estrablin (Isère) où ces Rongeurs sont encore assez nombreux. Les pièges placés pendant les premiers mois de 1913 m'ont procuré les espèces suivantes :

Coléoptères.

STAPHYLINIDÆ	Degré de fréquence.
Oxypoda vittata Märk. (b)	RR
— *lividipennis* Steph. (? b)	AC
Aleochara cuniculorum Kr. (a)	R
Atheta triangulum Kr. (a)	R
— *amicula* Steph. (c)	R
— *divisa* Märk. (b)	C
— *Pertyi* Heer. (b)	C
— *crassicornis* F. (c)	R
— *sericans* M. et Rey. (c)	R
Philonthus cephalotes Grav. (b)	R
Quedius ochripennis Mén. (b)	R
— *fulgidus* F. (b)	R
— *cinctus* Payk. (c)	R
Coprophilus striatulus F. (b)	R
Oxytelus sculpturatus Grav. (b)	C
— *tetracarinatus* Block. (b)	C
Protinus ovalis Steph. (b)	C
— *brachypterus* F. (b)	C
Phyllodrepa pygmæa Payk. (b)	R
Omalium rivulare Payk. (c)	C
— *cæsum* Grav. (i)	R
— *pusillum* Grav. (c)	R
— *validum* Kr. (a)	R
Silphidae ~~STAPHYLINIDÆ~~	
Catops depressus Murray (b)	CC
— *alpinus* Gyll. (b)	CC
— *Watsoni* Sp. (b)	C
— *quadraticollis* Aubé (b)	C
— *tristis* Panz. (b)	C

Diptères.

Je n'ai recueilli dans les terriers de Lapin aucun Diptère pholéophile, mais seulement quelques espèces de Muscides :

Sarcophaga carniaria L.
— *hæmorrhoa* Meig.
Lucilia Cæsar L.
Calliphora vomitaria L.

venues du dehors effectuer leurs pontes dans mes pièges.

M. de Buffévent a pratiqué, durant plusieurs hivers, aux environs de Soissons, des recherches entomologiques dans les terriers de Lapin. Il a capturé quelques espèces de Coléoptères qui ne figurent pas dans ma liste, ce sont les suivantes :

STAPHYLINIDÆ

Oxypoda spectabilis Märk. (a).
Quedius longicornis Kr. (a).
Choleva oblonga Latr. (b).
— *spadicea* Sturm. (b).
— *cisteloides* Fröll. (b).
— *agilis* Ill. (b).
Nargus velox Sp. (b).
— *anisotomoides* Sp. (b).
Catops picipes F. (b).
— *nigricans* Sp. (b).
— *fuliginosus* Er. (b).
— *Kirby* Sp. (b).
— *neglectus* Kr. (b).
— *tristis* Panz. (b).
— *chrysomeloides* Panz. (b).
Ptomaphagus variicornis Rosh. (b).
— *sericeus* Panz. (b).
— *sericatus* Chaud. (b).

CRYPTOPHAGIDÆ

Cryptophagus umbratus Er. (b).

HISTERIDÆ

Onthophilus sulcatus Forst. (a).

Roubal a publié, en 1907, la liste des Coléoptères qu'il a recueillis aux environs de Roudnice, dans les mêmes conditions :

Oxytelus tetracarinatus Block. (b).
Atheta paradoxa Rey. (a).
— *castanoptera* Mannh. (b).

En résumé, la faune xénophile du Lapin de garenne est composée jusqu'ici à peu près uniquement de Coléoptères appartenant principalement aux Staphylinides et aux Silphides. Les Cryptophagides et les Histérides sont très pauvrement représentés.

Campagnol des champs.

(*Arvicola agrestis* L.)

Le genre *Arvicola* a des représentants dans la plus grande partie du globe. L'espèce la plus commune en Europe centrale est l'*A. agrestis* L. Il est extrêmement commun, certaines années, dans les champs cultivés et sa pullulation est souvent telle qu'il devient un véritable fléau pour l'agriculture. Ce Rongeur se creuse une demeure souterraine peu profonde qui communique avec l'extérieur au moyen de plusieurs couloirs. Pour déterrer le nid, il suffit de creuser avec une pioche, après avoir eu soin d'introduire dans la galerie une baguette flexible, afin de ne pas s'écarter de la bonne direction.

Si on a l'occasion de suivre, en automne, un laboureur dans un champ infesté par les Campagnols, on peut ainsi se procurer facilement les nids déterrés par la charrue.

Le terrier du Campagnol n'est pas habité en hiver, l'animal l'abandonnant pour se retirer près des habitations, dans les caves, celliers, écuries, etc. ; aussi la faunule xénophile qu'on y rencontre est-elle assez pauvre.

Dans les nids que j'ai trouvés en automne 1912, aux environs de Vienne, j'ai recueilli les espèces suivantes :

Coléoptères.

STAPHYLINIDÆ

Atheta triangulum Kr. (a).
Heterops prævia Er. (a).
Medon fusculus Mann. (b).
Oxytelus sculpturatus Grav. (c).

HISTERIDÆ

Onthophilus sulcatus Forst.

CRYPTOPHAGIDÆ

Cryptophagus dentatus Herbst.

Aphaniptères.

Ctenophtalmus assimilis Tasch.
Typhlopsylla musculi Dug.

Souris domestique.

(*Mus musculus* L.)

Je n'ai jamais eu l'occasion de visiter moi-même le nid de la Souris et je ne puis fournir d'indications sur les espèces qui y séjournent dans ma région. Roubal a publié la liste des Coléoptères rencontrés dans un nid de *Mus musculus* situé dans un champ, sous une pierre, aux environs de Chudnice (Bohême). Cette liste est la suivante :

Coléoptères.

~~STAPHYLINIDÆ~~

Aleochara lanuginosa Grav. (c).
— *succicola* Thom. (c).
Catops chrysomeloides Panz. (b).
Sciodrepa Watsoni Spence. (b).
Colon brunneum Latr. (c).

Marmotte des Alpes.

(*Arctomys marmotta* L.)

La Marmotte des Alpes est répandue dans toute l'Europe. Elle habite exclusivement les hautes cimes des Alpes, des Pyrénées et des Carpathes. Elle préfère généralement les versants méridionaux où elle creuse ses terriers. Le terrier d'été est toujours situé à une très haute altitude, entre 2.000 et 3.000 m. et il se trouve, le plus souvent, profondément situé sous des éboulis où il constitue un abri peu profond, il est vrai, mais très sûr pour l'animal. Quant au terrier d'hiver, il est habituellement creusé à une altitude inférieure à 2.000 mètres, dans des talus gazonnés. Il est plus profond et plus vaste que celui d'été. C'est de l'un de ces terriers d'hiver, situé aux environs de Briançon, que provenait la litière de Marmotte que j'ai eu l'occasion d'examiner. J'y ai trouvé un certain nombre d'espèces dont deux nouvelles pour la science (1). En voici l'énumération :

Coléoptères.

STAPHYLINIDÆ

Oxypoda Falcozi Deville (a).
Arpedium macrocephalum Epp. (c).

SILPHIDÆ

Catops morio F. (b), obtenu d'éclosion.

Diptères.

LYCORIIDÆ

Lycoria Vaneyi Falcoz (a), obtenu d'éclosion.

Linke a signalé le *Catops nigricans* dans un terrier de Marmotte situé dans les monts Tatra, en Autriche.

(1) *Oxypoda Falcozi* et *Lycoria Vaneyi*.

Marmotte de Sibérie.

(*Arctomys bobac* Gm.)

La Marmotte bobac, qui est une race géographique de la précédente, est cantonnée dans l'Europe méridionale, en Galicie, en Pologne, en Bukhowine, dans toute la Russie et dans la Sibérie méridionale. Elle habite les grandes plaines découvertes, les collines peu élevées et se creuse dans les expositions méridionales, des couloirs de 4 à 6 mètres de profondeur, pourvus de divers compartiments. Ces couloirs ont été fouillés par un entomologiste russe, Silantiev, qui y a découvert, en 1898, un *Aphodius* spécial : *A. rotundangulus* Reitt.

Hamster commun.

(*Cricetus frumentarius* Pall.)

Le Hamster commun habite l'Europe centrale et orientale, depuis le Rhin jusqu'à l'Obi. Il manque dans le Sud-Ouest de l'Allemagne ainsi qu'en Russie orientale et occidentale. Il est très commun en Saxe, en Thuringe, en Prusse, dans le Brandebourg, la Silésie, l'Autriche, la Bohême.

Il choisit généralement un sol sec, mais suffisamment compact pour établir son terrier. Celui-ci est composé d'une cavité principale située à une profondeur de 1 à 2 mètres, communiquant avec la surface par un couloir d'entrée vertical et un couloir de sortie oblique. Ce réduit principal ou chambre de repos communique par des galeries profondes et horizontales avec les chambres de provisions que l'animal remplit de blé à la fin de l'automne. C'est dans la chambre de repos, à moitié remplie de paille fine, de graines, de chaume et de détritus végétaux que se trouvent les Arthropodes vivant dans la société du Hamster.

La faune cricéticole est seulement connue en ce qui concerne les Coléoptères. Il en est de même pour la population du terrier de Spermophile, mais il n'est pas douteux qu'il existe dans les demeures de ces Rongeurs des formes intéressantes appar-

tenant à d'autres ordres, aux Diptères, par exemple. Il serait donc à souhaiter que des recherches dans ce sens soient entreprises par les naturalistes d'Outre-Rhin (1).

Voici l'énumération des espèces de Coléoptères signalées par les auteurs dans le terrier du Hamster.

STAPHYLINIDÆ

1. *Omalium rivulare* Paykull. (b).
2. — *septentrionis* Thoms. (b).
3. *Xylodromus affinis* Gerh. (a).
4. *Coprophilus pennifer* Motsch. (b).
5. *Troglophlœus foveolatus* Sahlb. (c).
6. *Haploderus cælatus* Grav. (b).
7. *Oxytelus sculpturatus* Grav. (b).
8. — *Saulcyi* Pand. (b).
9. — *tetracarinatus* Block. (b).
10. *Medon melanocephalus* F. (b).
11. *Lathrobium longulum* Grav. (b).
12. — *pallidum* Nordm. (b).
13. *Leptacinus linearis* Grav. (c).
14. *Xantholinus punctulatus* Payk. (b).
15. — *linearis* Ol. (b).
16. *Ocypus similis* F. (c).
17. — *ophtalmicus* Scop. (c).
18. *Philonthus chalceus* Steph. (b).
19. — *corruscus* Grav. (b).
20. — *concinnus* Grav. (b).
21. — *immundus* Gyll. (b).
22. — *fuscipennis* Mannh. (b).
23. — *varius* Gyll. (b).
24. — *cephalotes* Grav. (b).
25. — *sordidus* Grav. (b).
26. — *spermophili* Gglb. (a).
27. — *Scribæ* Fauv. (a).
28. — *splendidulus* Grav. (c).
29. *Quedius mesomelinus* Marsh. (b).
30. — *nigrocœruleus* Rey (b).

(1) Pendant l'impression de ce mémoire, j'ai eu le plaisir de constater que mes souhaits ont reçu un commencement de réalisation dans la découverte récente faite en Hollande par Heselhaus, d'une Phoridée nouvelle : *Metopina Heselhausi* Schmitz (1914), vivant dans le terrier du Hamster.

31. *Quedius ochripennis* Mén. (b).
32. — *othiniensis* Johan. (a).
33. — *vexans* Epp. (a).
34. — *microps* Grav. (? a).
35. — *boops* Grav. (c).
36. *Heterops nigra* Kr. (a).
37. *Tachyporus oblusus* L. (c).
38. *Tachinus flavipes* F. (c).
39. — *collaris* Grav. (c).
40. *Falagria sulcata* Payk. (c).
41. — *nigra* Grav. (c).
42. *Atheta truncata* Epp. (c).
43. — *ravilla* Er. (c).
44. — *divisa* Märk. (b).
45. — *nigritula* Grav. (c).
46. — *euryptera* Steph. (b).
47. — *Pertyi* Heer (b)
48. — *castanoptera* (b).
49. — *paradoxa* Rey (a).
50. — *sordida* Marsh. (b).
51. — *fungi* Grav. (b).
52. — *clientula* Er. (c).
53. *Oxypoda opaca* Grav. (b).
54. — *longipes* (a).
55. — *umbrata* Gyll. (c).
56. — *togata* Er. (b).
57. — *annularis* Mannh. (b).
58. *Aleochara curtula* Goeze (b).
59. — *morion* Grav. (c).
60. — *lævigata* Gyll. (c).
61. — *Breiti* Gglb. (? a).
62. — *cuniculorum* Kr. (a).
63. — *bilineata* Gyll. (c).

SILPHIDÆ

64. *Choleva oblonga* Latr. (b).
65. — *Sturmi* Bris. (b).
66. — *cisteloides* Fröh. (b).
67. *Catops Watsoni* Spence. (b).
68. — *fuscus* Panz. (b).
69. — *fuliginosus* Er. (b).
70. — *nigrita* Er. (b).

71. *Catops morio* F. (b).
72. — *chrysomeloides* Panz. (b).
73. — *tristis* Panz. (b).
74. *Ptomaphagus sericatus* Chaudoir (b).

HISTERIDÆ

75. *Hister stercorarius* Hoffm. (b).
76. — *unicolor* L. (c).
77. — *purpurascens* Hbst. (c).
78. — *carbonarius* Hoffm. (b).
79. — *corvinus* (c).
80. *Gnathoncus rotundatus* (b).
81. *Saprinus æneus* F. (c).
82. — *semistriatus* Scriba (c).
83. *Onthophilus sulcatus* F. (a).

CRYPTOPHAGIDÆ

84. *Cryptophagus pubescens* (a).
85. — *punctipennis* Bris (b).
86. — *Schmidti* St. (a).

SCARABÆIDÆ

87. *Atomaria linearis* Steph. (c).
88. *Aphodius rhododactylus* Marsh. (b).
89. — *inquinatus* F. (b).
90. — *scrofa* F. (b).
91. — *4-maculatus* L. (b).
92. *Onthophagus ovatus* L. (b).
93. — *camelus* F. (b).

Il ressort de cette énumération que les 93 espèces qui y figurent sont réparties en 5 Familles, suivant les proportions ci-après :

	Nombre d'espèces.	Pour cent.
Staphylinidæ	63	67
Silphidæ	11	12,5
Histeridæ	9	9,5
Cryptophagidæ	4	4,5
Scarabæidæ	6	6,5

Nous remarquons, d'autre part, que les *Pholéobies* sont au

nombre de 14, les *Pholéophiles* de 54 et les *Pholéoxènes* de 25.

Les deux premiers groupes se répartissent ainsi dans les différentes familles :

	Pholéobies.	Pholéophiles.
Staphylinidæ	11	33
Silphidæ	0	11
Histeridæ	1	3
Cryptophagidæ	2	1
Scarabæidæ	0	6

Spermophile souslik.

(*Spermophilus citillus* L.)

Le Spermophile, appelé *Souslik* en Russie, *Sisel* en Bohême, et *Ziezel* en Allemagne, habite l'Europe orientale et une partie de l'Asie occidentale. On le rencontre dans la Bohême, la Styrie, la Hongrie, la Moravie, la Carinthie, la Carniole, la Silésie, la Galicie, la Russie méridionale et centrale, la Sibérie et les provinces russes au nord de la mer Noire.

Il évite les régions boisées et marécageuses ; de même que pour le Hamster, ses lieux de prédilection sont les grandes plaines cultivées à sols argileux ou sablonneux, mais suffisamment compacts. Il creuse un terrier dont le gîte central mesure environ 30 centimètres de diamètre et communique avec la surface par un couloir assez étroit et tortueux. Ce couloir ne sert qu'un an ; à l'approche de l'hiver, il est obturé et une autre galerie est ouverte au printemps, après le sommeil hibernal. D'après le nombre des couloirs, on peut déterminer l'âge du terrier. Celui-ci renferme diverses chambres latérales où l'animal enserre ses provisions d'hiver. C'est principalement dans le gîte central que se trouvent, parmi la litière de l'hôte, les diverse commensaux et parasites de celui-ci. Ainsi que pour le Hamster, les investigations des naturalistes ont uniquement porté sur les Coléoptères. En voici d'ailleurs la liste.

STAPHYLINIDÆ

1. *Coprophilus pennifer* Motsch. (b).
2. *Oxytelus Saulcyi* Pand. (b).

3. *Oxytelus Bernhaueri* Gglb. (? a).
4. — *tetracarinatus* Block. (b).
5. *Bledius procerulus* Er. (c).
6. *Philonthus corruscus* Grav. (b).
7. — *spermophili* Gglb. (a).
8. — *Scribæ* Fauv. (a).
9. *Heterops nigra* Kr. (a).
10. *Atheta paradoxa* Rey (a).
11. — *fungi* Grav. (b).
12. — *analis* Grav. (b).
13. *Oxypoda vittata* Märk (b).
14. — *Spæthi* Bernh. (? b).
15. — *togata* Er. (b).
16. *Aleochara Breili* Gglb. (? a).

HISTERIDÆ

17. *Gnathoncus rotundatus* Kugel (b).

SCARABÆIDÆ

18. *Aphodius rhododactylus* Marsh. (b).
19. — *4-maculatus* L. (b).
20. — *biguttatus* Germ. (b).
21. *Onthophagus ovatus* L. (b).
22. — *semicornis* Panz. (b).
23. — *vitulus* F. (b).

Ces 23 espèces sont distribuées en 3 familles.

	Nombre d'espèces.	Pour cent.
Staphylinidæ	16	7
Histeridæ	1	0,2
Scarabæidæ	6	2,8

Nous y trouvons 6 *Pholéobies* appartenant, sans exception, à la famille des *Staphylinidæ*. Les *Pholéophiles* se répartissent ainsi :

Staphylinidæ	9
Histeridæ	1
Scarabæidæ	6

Gerboise d'Egypte.

(Haltomys ægyptiacus Desm.)

La Gerboise d'Egypte habite le Nord de l'Afrique, l'Arabie et la Syrie. C'est un hôte des steppes et des déserts de sable. Elle se creuse des couloirs plus ou moins profonds où elle habite constamment, sauf pendant la nuit, lorsqu'elle cherche sa nourriture. Ces terriers, comme ceux de tous les animaux fouisseurs, donnent asile à une faunule spéciale encore peu connue et qu'il serait certainement intéressant d'étudier.

Le Dr Normand, du Kef (Tunisie), a, sur mes indications, fait quelques recherches dans les galeries souterraines de la Gerboise, et voici les remarques communiquées par mon obligeant collègue sur ce sujet :

« Les terriers de Gerboise comprennent toute une série de galeries qui s'engagent obliquement dans la profondeur du sol et atteignent parfois un mètre ou plus, elles se coupent et se recoupent sans que j'aie pu découvrir encore leur topographie exacte. Je n'ai pu également découvrir le nid où doit se tenir la Gerboise que, d'ailleurs, je n'ai jamais mise à découvert. Peut-être existe-t-il en hiver, mais à quelle profondeur ?

« Voici comment je procède : à partir de l'entrée d'une des galeries, je suis cette galerie à la pioche et mets dans un sac tous les débris que je rencontre. A l'entrée, il y a souvent de l'herbe qui contient de nombreux Staphylinides non encore nommés d'ailleurs ; plus profondément, on trouve des débris d'insectes, de graines, etc., dont la présence est d'ailleurs signalée par de nombreux Cloportes et autres Crustacés dont certains doivent être assurément spéciaux. Ces débris sont également habités par des Coléoptères, principalement des *Blaps*, *Scaurus*, etc. (1). Enfin, un peu plus profondément, on trouve encore des débris de graines, mais aussi des poils, des brins de paille, etc. C'est dans ces débris que l'on trouve de nombreux *Pulex* et les *Saprinus* dont je vous ai envoyé un specimen, et qui serait le *Saprinus Schatzmayeri* J. Mul. (=*Quedenfeldti*

(1) Cette observation du Dr Normand confirme celle que Valéry Mayet (1885) a faite en Algérie, dans les terriers du même animal.

Schm.). J'y ai pris aussi un *Onthophilus* inconnu et qui pourrait bien être nouveau.

« Remarque intéressante : la terre que l'on bouleverse doit être imprégnée d'une odeur animale car, s'il fait un peu chaud, elle attire en nombre les Insectes qui arrivent, en volant, s'y poser (Staphylinides, Histérides, etc.). Enfin, pour terminer, un renseignement concernant le criblage à domicile ; non seulement je mets la terre dans l'appareil dont je vous ai envoyé la description, mais encore je la traite par l'eau suivant le mode dont j'ai parlé dans *l'Echange*, cela me permet de prendre non seulement tout ce qui a pu m'échapper par les moyens habituels, mais aussi les hypogés qui existent dans la terre et peut-être même dans les débris, chose dont je suis certain pour les fourmilières, mais pas encore pour les terriers de Gerboise. »

Le Dr Normand a recueilli, outre les Coléoptères cités plus haut, deux Diptères dont l'un est une *Lycoria* sp. ? et l'autre une espèce de *Limosina* voisine de *crassimana* Hal., suivant le Dr Villeneuve.

M. de Peyerimhoff a recueilli en Algérie le *Saprinus rutilus* Er. dans les nids de Gerboise *(teste* Bickhardt).

J'ai reçu moi-même de Teniet-el-Haad, dans le sud algérien, de la litière recueillie dans un terrier vraisemblablement abandonné, car elle ne renfermait aucune espèce pholéophile, mais seulement quelqus individus d'un petit Coléoptère lucifuge aveugle *Aglenus brunneus* Gyll., qui n'a jamais été rencontré en Europe dans les terriers. Il vit d'ordinaire dans les recoins des lieux obscurs où il se nourrit d'animalcules et de détritus végétaux ou animaux.

En résumé, les espèces recueillies jusqu'ici dans les galeries souterraines de la Gerboise sont les suivantes :

Coléoptères.

STAPHYLINIDÆ

Espèces non encore déterminées.

HISTERIDÆ

Hypocacculus Quedenfeldti Schm.
— *rutilus* Er.

COLYDIDÆ

Aglenus brunneus Gyll.

Diptères.

LYCORIIDÆ

Lycoria sp. ?

CYPSELIDÆ

Limosina sp. prope *crassimana* Hal.

Blaireau commun.

(*Meles taxus* Schreber.)

Le Blaireau commun est répandu dans toute l'Europe, sauf la Sardaigne et la Scandinavie, dans l'Asie depuis la Syrie, la Perse, la Géorgie, jusqu'au Japon, et en Sibérie jusqu'à la Léna.

Cet animal n'est pas rare dans certaines régions boisées. Il habite des terriers qu'il se creuse sur les flancs méridionaux des ravins solitaires (1). Ces terriers ont plusieurs ouvertures qui aboutissent par des couloirs plus ou moins sinueux et profonds à une vaste chambre centrale dans laquelle le Blaireau accumule une couche de mousse et de feuilles qui lui sert de litière. Il est extrêmement difficile, pour ne pas dire impossible, de fouiller ces terriers à cause de leur profondeur souvent considérable. La méthode des pièges, indiquée pour les galeries de Lapin, peut s'employer, dans ce cas, très avantageusement. Un procédé qui m'a souvent très bien réussi consiste à racler le sol du couloir au moyen d'une raclette en bois a très long manche et à ramener à l'extérieur les feuilles sèches et les détritus qui y sont accumulés. Lorsque le gîte n'est pas situé à une très grande profondeur, le tamisage de ces matérieux procure une récolte assez abondante. Dans les bois de la commune de Septème (Isère), les Blaireaux vivent assez nombreux. Leurs terriers, creusés dans un sol sablonneux, sont, en général, très profonds. En usant des deux méthodes que je viens d'indiquer, j'y ai recueilli, au cours de l'hiver 1912-1913, les Arthropodes suivants :

(1) Voir la planche hors texte.

Coléoptères.

Carabidae

		Degré de fréquence.
1.	*Læmostenus terricola* Herbst. (b) . . .	R
	Staphylinidae	
2.	*Ptroteinus ovalis* Steph. (b)	C
3.	*Omalium rivulare* Payk. (b).	AC
4.	— *validum* Kr. (a).	R
5.	*Xantholinus linearis* Ol. (b)	R
6.	*Othius punctulatus* Goeze (c)	R
7.	*Quedius mesomelinus* Marsh. (b) . . .	R
8.	— *fulgidus* F. (b)	R
9.	*Heterops nigra* Kr. (a).	AC
10.	*Atheta nigricornis* Thoms. (a)	C
11.	— *divisa* Märk. (b)	C
12.	— *subcavicola* Bris. (b)	RR
13.	— *triangulum* Kr. (b)	C
14.	— *Pertyi* Heer (b).	R
15.	*Ocalea picata* Steph. (c)	R
16.	— *badia* Er. (c).	R
17.	*Oxypoda alternans* Grav. (b).	R
18.	*Aleochara cuniculorum* Kr. (a). . . .	CC

SILPHIDÆ

19.	*Catops depressus* Murr. (b)	R
20.	— *alpinus* Gyll. (b)	C
21.	— *fuliginosus* Er. (b).	R
22.	— *nigrita* Er. (b)	R
23.	— *tristis* Panz. (b).	C
24.	*Ptomaphagus sericatus* Chaud. (b) . .	R
	Histeridae	
25.	*Onthophilus sulcatus* F. (a)	AC

Diptères.

LYCORIIDÆ

26.	*Lycoria* sp. ? (b).	R

HELEOMYZIDÆ

27.	*Œcothea fenestralis* Fall. (1) (a) . . .	CC

J'ai trouvé un cocon soyeux ayant très probablement abrité une nymphe de *Sciophila*.

(1) Un individu d'*Oecothea fenestralis* avait le corps entièrement recouvert d'un Acarien, *Histiostoma muscarum* L., à l'état de nymphe hypopiale,

Arachnides.

ACARINÆ

Gamasus crassipes Kr . . . . . R

L'examen de cette liste permet de faire les remarques suivantes, en ce qui concerne les Coléoptères. Leur répartition en famille se fait ainsi :

	Nombre d'espèces	Pour cent.
Staphylinidæ	18	72
Silphidæ.	6	2,75
Histeridæ	1	0,25

Au point de vue de leur éthologie, ils peuvent se classer de la façon suivante :

Pholéobies	5
Pholéophiles	17
Pholéoxènes	3

qui se distribuent comme ci-après, dans les différentes familles :

	Pholéobies.	Pholéophiles.	Pholéoxènes.
Staphylinidæ	4	11	3
Silphidæ.	0	6	0
Histeridæ.	1	0	0

II. FAUNE DES TERRIERS DE REPTILES

Le *Gopherus Polyphemus*, tortue terrestre de la Floride, est, à ma connaissance, le seul Reptile dont le terrier ait été l'objet de recherches pholéobiologiques. Ces recherches ont été pratiquées par Hubbard qui a publié le résultat de ses observations en 1894 et en 1896.

D'après cet auteur, le *Gopherus Polyphemus* habite constamment le même terrier qu'il creuse dans le sol des collines sablonneuses. Le couloir s'enfonce sous un angle de 35 degrés

sur une longueur de plusieurs mètres, et aboutit, à environ 1 m. 50 de profondeur, dans une cavité spacieuse où séjourne d'ordinaire l'animal. Celui-ci dépose ses excréments, qui sont volumineux, dans une excavation spécialement aménagée à cet effet, au fond du terrier. C'est là principalement que vivent les espèces pholéophiles parmi lesquels certaines présentent des adaptations évidentes à la vie souterraine. Hubbard a donné l'énumération suivante des Arthropodes qu'il a recueillis dans ce milieu :

Orthoptères.

Ceuthophilus latibuli Scud.

Coléoptères.

Homalota sp. indét.
Philonthus Gopheri Hubb.
Acrostilicus hospes Hubb.
Trichopteryx sp. indét.
Chelioxenus xerobatis Hubb.
Saprinus ferrugineus Mars.
Copris Gopheri Hubb.
Onthophagus Polyphemi Hubb.
Aphodius troglodytes Hubb.

Lépidoptères.

Epizeuxis (Helia) sp.

Diptères.

Limosina sp.
Hylemyia sp.

Arachnides.

Chelanops affinis Banks.
Phalangodes sp.
Ornithodorus americanus Marx.
Amblyomma tuberculatum Marx.

III. FAUNE DES NIDS D'OISEAUX ÉTABLIS DANS DES CAVITÉS

Les nids d'Oiseaux construits en plein air, sur les branches des arbres, ne renferment qu'exceptionnellement des espèces xénophiles ; par contre, ceux qui reposent directement sur le sol ou qui sont installés dans des cavités telles que branches creuses ou troncs caverneux, creux de rocher, trous de muraille, excavations creusées dans la terre, donnent asile à une faune spéciale composée d'êtres divers dont les uns fréquentent indifféremment toutes sortes de Microcavernes et les autres, plus exclusifs, logent spécialement dans ces nids où s'accomplissent les différents stades de leur développement. Le nombre est assez restreint des Oiseaux nichant dans les trous. Je ne citerai d'ailleurs que ceux qui appartiennent à la faune de l'Europe occidentale.

Certains ont coutume de faire leurs nids dans des cavités creusées par eux au sein des troncs d'arbres. C'est le cas des diverses espèces de Pics : Pic noir *(Picus martius)*, Pic épêche et Pic épeichette *(Picus major* et *minor)*. D'autres nichent dans les trous naturels que recèlent les membres des arbres cariés. Ce sont différentes espèces de Mésanges : Mésange charbonnière *(Parus major)*, Mésange bleue *(Parus cæruleus)*, Mésange huppée *(Parus cristatus)*, Mésange nonnette *(Parus palustris)* et Mésange petite charbonnière *(Parus ater)* ; le Torcol *(Torqulus Yunx)* ; le Choucas *(Monedula turrium)* ; l'Etourneau *(Sturnus vulgaris)* ; la Sittelle torchepot *(Sitta cæsia)* ; le Grimpereau *(Certhia familiaris)* ; le Gobe-Mouche noir *(Muscicapa nigra)* et la Huppe *(Upupa epops)*.

Les Chouettes et autres Rapaces nocturnes gîtent souvent le jour dans les troncs caverneux au bas desquels s'accumulent leurs excréments, ainsi que leurs pelotes de réjection.

Le Rouge-Queue ou Rossignol de murailles *(Sylvia phænicura)*, le Moineau *(Passer domesticus)*, le Pigeon colombin *(Columba ænas)*, plusieurs espèces de Corbeaux et d'Oiseaux divers établissent leur nid soit dans les trous de muraille, soit dans les anfractuosités des rochers.

L'Hirondelle de rivage *(Cotyle riparia)* creuse elle-même dans les falaises sablonneuses ou les rives escarpées bordant les cours d'eau, un véritable terrier consistant en un couloir profond d'environ 1 mètre, aboutissant à une cavité relativement spacieuse dans laquelle est établi le nid.

Enfin, les poulaillers, pigeonniers et autres lieux plus ou moins obscurs fréquentés par divers Oiseaux constituent des milieux biologiques très analogues aux cavités habitées dans la nature par les Oiseaux nichant dans les trous.

Ainsi que pour tous les Microcavernicoles, la présence des Pholéophiles avicoles dans les nids est intimément liée à celle des hôtes ; aussi, dès que ceux-ci ont abandonné leur demeure, c'est-à-dire après l'exode des jeunes, on ne trouve plus ni parasites, ni commensaux. Ils sont alors remplacés par des espèces détritricoles (Ptinides, Cryptophagides, Lathridiens, etc.) qui achèvent de ronger et de dévorer les matériaux desséchés du nid.

Les recherches dans les nids caverneux sont, en général, malaisées, car, outre qu'ils sont le plus souvent inaccessibles, ils se trouvent généralement placés dans le fond d'excavations dont l'ouverture est trop étroite pour y passer la main. Agrandir cette ouverture serait cruellement exposer la nichée aux incursions des carnassiers : Chats, Belettes, Fouines, Loirs, etc.; aussi doit-on compter surtout sur le hasard pour rencontrer un nid offrant des conditions favorables à un examen.

Mais il est un moyen de tourner la difficulté qui consiste à employer les nichoirs artificiels, assez facilement adoptés par les Oiseaux cavicoles. Ces nichoirs sont constitués soit par de petites caisses en forme de boîte aux lettres, percées d'un trou de vol dans le haut de la face antérieure, soit par des tronçons de branches évidés à l'intérieur, fermés par un couvercle et percés également d'un trou de vol. Ce dernier modèle a été créé en Allemagne par le baron de Berlepsch à la suite de longues et minutieuses observations sur les trous creusés par les Pics dans les troncs d'arbre, et qui sont, d'après cet observateur, très recherchés par les Oiseaux et préférés de beaucoup par la plupart aux autres cavités naturelles. Le nichoir Berlepsch est, en somme, la reproduction exacte par la main-d'œuvre humaine des nichoirs naturels du Pic. On trouve les

nichoirs Berlepsch dans le commerce où ils existent sous différents modèles : A, B, C, D, suivant la taille des Oiseaux auxquels ils sont destinés. Voici la liste des espèces qui ont été jusqu'ici observées dans les nichoirs.

Dans le modèle A, trou de vol de 30 à 32 millimètres : Mésange charbonnière, Mésange bleue, Mésange nonnette, Mésange huppée, Sittelle, Grimpereau, Torcol, Gobe-Mouche noir, Rossignol de muraille, Pic épeichette.

Dans le nichoir B, trou de vol de 46 millimètres : Etourneau, Pic épeiche, Torcol, Sittelle, Gobe-Mouche noir, Rouge-Queue, toutes espèces de Mésanges.

Dans le nichoir C, trou de vol de 60 millimètres : Pic vert, Pic cendré, Huppe.

Dans le nichoir D, trou de vol de 85 millimètres : Pigeon colombin, Rollier, Huppe, Crécerelle, Choucas, Hibou, Chouette, Pic noir.

Il existe encore deux modèles spéciaux de nichoirs Berlepsch : E, horizontal, à trou de vol latéral et demi-circulaire, pour Martinets, et F, à ouverture béante, pour Rouge-Queue, Gobe-Mouche gris, Bergeronnette grise et Rouge-Gorge.

En ce qui concerne le placement des nichoirs artificiels et pour en obtenir le maximum de résultats, il faut observer les précautions suivantes :

Garnir le fond des nichoirs avec un lit de terreau d'arbre ou d'un mélange de sciure de bois et de sable, afin de remplacer la couche de détritus sur laquelle sont pondus les œufs dans les cavités naturelles. Les nichoirs s'accrochent aux troncs ou aux branches maîtresses des arbres à une hauteur de 2 à 4 mètres pour le modèle A, de 4 à 5 mètres pour le modèle B, de 2 à 15 mètres pour le modèle C, celui-ci doit être placé principalement dans le voisinage des prairies et pâturages ou des plaines marécageuses. Le nichoir D se place très haut sur les arbres, dans les forêts et les parcs. Le nichoir E, horizontal, se remplit à demi avec des plumes, des matériaux divers, de vieux nids de Moineau et se suspend à des tours ou à de hauts bâtiments. Quant au modèle F, nichoir demi-ouvert, il se place contre les arbres isolés, les vérandas, les murs, etc.

D'une façon générale, les nichoirs doivent être suspendus verticalement, ou mieux pencher légèrement en avant. Ils ne

doivent jamais être inclinés en arrière, du côté opposé au trou de vol. Celui-ci doit être orienté vers l'Est ou le Sud-Est, afin de mettre l'intérieur à l'abri du Nord et des vents pluvieux du Sud et du Sud-Ouest.

J'ai placé depuis deux ans, aux environs de Vienne en Dauphiné un certain nombre de nichoirs, trente environ, les uns en forme de boîte, les autres appartenant aux différents modèles Berlepsch, A, B et F. Dès la première année, j'ai eu la satisfaction de les voir en majeure partie occupés par des Mésanges, des Torcols et des Rouges-Queues ; aussi ai-je pu les visiter à loisir pendant la présence des jeunes et recueillir les pholéophiles qui s'y trouvaient. Les diverses espèces rencontrées m'ont paru cohabiter indifféremment avec les différents hôtes que je viens de citer. En voici la liste :

Coléoptères.

STAPHYLINIDÆ

Philonthus fuscus Grav.
Quedius mesomelinus Marsh.
Atheta nigricornis Thoms.
— *celata* Er.
— *fungi* Grav.
Microglossa pulla Gyll.
Aleochara sparsa Heer.
— *villosa* Mannh.

~~CLIDINIDÆ~~ Histeridae

Nemadus colonoides Kr.
Dendrophilus punctatus Herbst.
Gnathoncus rotundatus Kugel.
— *nidicola* Joy.

J'ai rencontré, dans mes nichoirs, toute une population de Diptères à l'état de larves dont j'ai commencé l'élevage ; mais les résultats obtenus sont encore trop incomplets pour être publiés. Je me propose d'ailleurs de continuer des recherches dans cette direction, car la diptérofaune des nids d'Oiseaux est encore très peu connue et son étude fournira, sans doute, des résultats intéressants.

Les nids visités quelque temps après le départ des jeunes m'ont fourni quelques espèces détriticoles parmi lesquelles se trouvaient :

Coléoptères.

Cryptophagus scanicus L.
— *saginatus* Strm.
— *dentatus* Hbst.
Atomaria mesomelœna Hbst.
— *atricapilla* Steph.
Dermestes murinus L.
— *bicolor* F.
Anthrenus pimpinellæ L.
Ptinus fur L.

H. du Buysson (1897) a signalé dans ses pigeonniers la présence de l'*Argas reflexus* Thoms., gros Acarien dont la piqûre est nuisible aux pigeons et qui s'attaque aussi à l'homme. Cet auteur a fait à ce sujet d'intéressantes observations consignées dans son mémoire. Il a recueilli également dans les mêmes pigeonniers, à Brout-Vernet (Allier), les Insectes suivants :

Hémiptères.

Cimex lectularius L.

Coléoptères.

Dermestes bicolor F.
Trox nidicola Bonn.
Gnathoncus rotundatus Küg.
Teretrius picipes F.
Saprinus nitidulus Payk.
Hister merdarius Hoff.

CHAPITRE IV

ÉNUMÉRATION

DES ESPÈCES DONT LA PRÉSENCE A ÉTÉ SIGNALÉE DANS

LES TERRIERS ET LES NIDS

INSECTES

THYSANOURES

Genre JAPYX Haliday.

1. Japyx solifugus Haliday.

ETHOLOGIE. HOTE. **Taupe.** — *France :* Vienne ! (1).

Cette espèce est peu commune, elle vit d'ordinaire sous les pierres ou les détritus végétaux humides (2). C'est dans ces conditions que Bruyant et Eusebio l'ont capturée à plusieurs reprises en Auvergne *(Bull. Soc. Ent. France*, 1900, p. 398) et que Lesne l'a rencontrée aux environs d'Argenteuil ainsi qu'en Algérie *(Bull. Soc. Ent. France*, 1893, p. CCLXXVIII).

Sa présence dans les nids de la Taupe est assez intéressante et n'est peut-être pas absolument fortuite, car je l'y ai recueillie cinq fois au cours de mes recherches. Toutefois, il est peu probable que ce Thysanoure ait des habitudes xénophiles, tout au plus peut-on le considérer comme un pholéophile occasionnel.

ORTHOPTÈRES

La seule espèce de cette famille qui ait été signalée dans un terrier est le *Ceuthophilus latibuli* Scudder, découvert en nom-

(1) Le signe ! placé après un nom de localité indique que l'espèce a été recueillie par moi-même.

(2) Egalement dans les cavernes.

bre par Hubbard dans les galeries conduisant au gîte du *Gopherus Polyphemus*, Tortue terrestre de la Floride. Suivant cet observateur, ces insectes rampent contre les parois des galeries en agitant leurs longues antennes, à la manière des Orthoptères cavernicoles.

COLÉOPTÈRES

CARABIDÆ

Genre LAEMOSTENUS Bonnelli.

1. Laemostenus terricola Herbst.

L. terricola Herbst, *Archiv.*, 1783, 140, t. XXIX, f. 14.

ETHOLOGIE. Hotes. **Lapin.** — *France :* Soissons (de Buffévent) ; Loches (Méquignon).

Blaireau. — *France :* Vienne !; Loches (Méquignon).

Espèce obscuricole qui vit en plaine, dans le voisinage de l'homme (caves, celliers, fournils, etc.). En montagne, on la rencontre loin de toute habitation, sous les pierres enfoncées.

Signalé par Jeannel dans les catacombes de Bicêtre *(Biospeologica*, V, p. 280).

La larve a été décrite par Chapuis *(Mém. Soc. Liége*, 1853, 376-378, t. I, f. 3), elle se nourrit, à l'ordinaire, de larves de *Blaps* et de *Tenebrio*. C'est un pholéophile occasionnel.

CHOROLOGIE. — Toute l'Europe. Péninsule Ibérique. Aussi en Amérique où l'espèce a dû être introduite par les navires.

2. Læmostenus terricola, v. **cyanescens** Fairmaire.

L. terricola v. *cyanescens* Fairmaire, *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 1861, p. 557.

ETHOLOGIE. Hote. **Lapin.** — *France :* Vaucluse (Fagniez).

Cette forme est essentiellement cavernicole ; elle se trouve à l'entrée des grottes, sous le guano de Chauve-Souris et sous les pierres.

CHOROLOGIE. — Midi de la France, dans la zone comprise entre le Rhône et l'Océan.

STAPHYLINIDÆ

Genre PROTEINUS Latreille.

Les *Proteinus* fréquentent les végétaux en décomposition et spécialement les Champignons. Xambeu (*Mœurs et Métam.*, 2e Mém., 1892, p. 7-9) a observé que les larves se nourrissent de Podurelles.

1. Proteinus ovalis Stephens.

P. ovalis Stephens, *Ill. Brit.*, v. 335.

ETHOLOGIE. Hotes. **Lapin.** — *France :* Soissons (de Buffévent) ; Vendôme (Méquignon).

Blaireau. — *France :* Vienne !; Vendôme (Méquignon).

2. Proteinus atomarius Erichson.

P. atomarius Erichson, *Genera et Species Staph.*, 904.

ETHOLOGIE. Hotes. **Lapin** et **Blaireau.** — *France :* Vendôme (Méquignon).

Genre PHYLLODREPA Thomson.

1. Phyllodrepa floralis Paykull.

P. floralis Paykull, *Mon. Staph.*, 67.

ETHOLOGIE. Hotes. **Gallidés** et **Pigeons.** — *France :* Vienne! dans le guano d'un poulailler. — *Allemagne :* Helmstedt, dans un pigeonnier (Gerhard). Cœthen, même habitat (Heidenreich).

La larve a des habitudes coprophiles, elle vit dans toutes sortes de fumiers, mais l'adulte fréquente très souvent les fleurs.

La larve d'une espèce voisine appartenant au même genre, *P. vilis* Erichs., décrite par Perris (*Insectes du Pin maritime*, I, p. 54), a été trouvée par cet auteur dans les galeries de

Tomicus stenographus (1). Des tendances à la xénophilie sont donc communes à plusieurs espèces de ce genre.

CHOROLOGIE. — Europe, Algérie, Caucase, Amérique du Nord.

2. Phyllodrepa floralis, v. **nigra** Gravenhorst.
P. floralis v. *nigra* Gravenhorst, *Monogr.*, 212.

ETHOLOGIE. Hotes. **Pic** et **Mésange.** — *Allemagne :* Helmstedt, en mars et avril (Gerhard).

Je l'ai trouvé en décembre aux environs de Vienne, au-dessous d'un nid de *Vespa crabro* situé dans un tronc creux de cerisier.

CHOROLOGIE. — Comme le type, mais ordinairement moins commun que celui-ci.

3. Phyllodrepa puberula Bernhauer.
P. puberula Bernhauer, *Münch. koleop. Zeitschr.*, 1913, p. 191.

ETHOLOGIE. Hotes. **Gallidés.** — *France :* Haute-Marne, Gudmont, dans le guano d'un vieux poulailler (Sainte-Claire Deville).

Choucas. — *Bohême :* Chudnice (Roubal).

CHOROLOGIE. — Autriche, Bohême, Bosnie, Bavière, France.

4. Phyllodrepa ioptera Stephens.
P. ioptera Stephens, *Illustr. Brit.*, V, 349.

ETHOLOGIE. Hote. **Choucas.** — *Bohême :* Chudnice (Roubal).

CHOROLOGIE. — Europe centrale, France, Italie, surtout les régions froides et montagneuses.

5. Phyllodrepa pygmæa Gyllenhal.
P. pygmæca Gyllenhal, *Ins. Suec.*, II, 223.

ETHOLOGIE. Hotes. **Ecureuil.** — *Corse :* Vizzanova (Maindron).

Etourneau et **Oiseaux** divers. — *Angleterre :* Berkshire (Joy).

(1) D'après Ganglbauer (*Käfer von Mitteleuropa*, II, p. 738), la larve décrite par Perris serait plutôt celle d'un Aléocharien.

Cet insecte est essentiellement sylvicole, on le trouve fréquemment sur les vieilles souches envahies par les végétations cryptogamiques.

CHOROLOGIE. — Europe septentrionale et moyenne, Corse.

Genre OMALIUM Gravenhorst.

1. Omalium rivulare Paykull.

O. rivulare Paykull, *Mon. Staph.*, 65.

ETHOLOGIE. Hotes. **Lapin.** — *France :* Soissons (de Buffévent) ; Loches (Méquignon).

Hamster. — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard) ; Leipzig (Linke).

Blaireau. — *France :* Vienne !, Loches (Méquignon).

Cet insecte est très commun dans les amas de substances végétales en décomposition. Il est aussi souvent floricole.

La larve a été décrite par de Peyerimhoff *(Bull. Soc. Ent. France*, 1898, p. 164). Elle est carnassière, mais relativement peu agile, ainsi d'ailleurs que l'adulte. Elle se retire pour la nympose dans une loge grossière qu'elle construit dans le sol et y demeure un peu plus de quinze jours. La nymphe, très blanche, n'est remarquable que par ses longues soies.

CHOROLOGIE. — Europe, bassin de la Méditerranée, Californie.

2. Omalium septentrionis Thomson.

O. septentrionis Thomson, *Oefv. Vet. Acad. Förh.*, 1856, p. 223.

ETHOLOGIE. Hote. **Hamster.** — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard) ; Saxe (Linke).

Cette espèce est considérée comme très rare.

CHOROLOGIE. — Allemagne, Scandinavie, Grande-Bretagne.

3. Omalium Allardi Fairmaire.

O. Allardi Fairmaire, *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 1859, p. 44.

Type : Environs de Paris, dans le fumier d'une ferme.

ETHOLOGIE. Hotes. **Gallidés.** — *France :* Vienne !, dans un poulailler.

Pigeons. Cité par divers auteurs dans les pigeonniers (Fauvel, Rey, etc.). *Angleterre :* Hébrides, nid de **Biset** (Joy).

Cette espèce est peu commune. Elle a des mœurs nettement xénophiles et recherche le guano au sein duquel la larve accomplit son développement et où elle trouve une nourriture abondante en larves de Diptères et autres animalcules.

CHOROLOGIE. — Europe occidentale, Scandinavie, bassin de la Méditerranée.

4. Omalium cæsum Gravenhorst.

O. caesum Gravenhorst, *Mon.*, 1806, 209.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *Allemagne :* Brunswick (Haars). *Hollande :* Sittard (Heselhaus).

Lapin. — *France :* Soissons (de Buffévent).

Pigeon. — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Cette espèce a les mêmes mœurs que l'*Omalium rivulare* et se rencontre fréquemment avec lui.

CHOROLOGIE. — Europe et bassin méditerranéen.

5. Omalium excavatum Stephens.

O. excavatum Stephens, *Illustr. Brit.*, V, 355.

Type : Allemagne septentrionale, dans une grotte, sous des tas d'ossements.

ETHOLOGIE. Hotes. **Lapin.** — *Puy-de-Dôme :* Orcine, dans une grotte fréquentée par des lapins, en décembre (Teilhard, *teste* du Buysson).

Cette espèce a des tendances lucifuges. Elle recherche les lieux obscurs. Jeannel (*Biospeologica*, X, 1909, p. 487) l'a trouvée dans la grotte d'Istaürdy (Basses-Pyrénées) sous les feuilles mortes de l'aven.

CHOROLOGIE. — Toute l'Europe.

6. Omalium validum Kraatz.

O. validum Kraatz, *Naturg. Ins. Deutschl.*, II, 977.

MORPHOLOGIE. Description. — Long. 4-5 millimètres.

Corps oblong, subparallèle, presque glabre, roux ferrugineux, avec la tête, l'écusson et les tergites enfumés.

Tête subtriangulaire, moins large que le prothorax, bisillon-

née en avant et en arrière, éparsement ponctuée au milieu, plus densément sur les côtés.

Yeux réduits, leur diamètre longitudinal ne dépassant pas la longueur des tempes.

Prothorax transverse, arqué sur les côtés, subrétréci en avant, un peu moins large que les élytres, finement et éparsement ponctué, assez profondément bifovéolé sur le dos, assez largement impressionné sur les côtés.

Elytres suboblongs, une fois et demie aussi longs que le prothorax, fortement et assez densément ponctués.

Abdomen très finement chagriné.

Tarses postérieurs au moins aussi longs que la moitié des tibias, à dernier article évidemment plus long que les précédents réunis, ceux-ci courts.

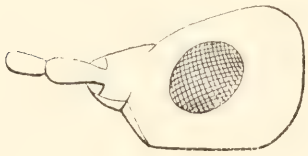

Fig. 5.
Omalium validum Kr. Tête vue de profil (demi-schématique). × 57.

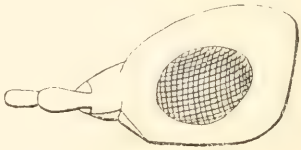

Fig. 6.
Omalium rivulare Payk. Tête vue de profil (demi-schématique). × 57.

Caractères adaptatifs. — Cette espèce présente des particularités que je rapporte à des caractères d'adaptation. C'est ainsi que le diamètre longitudinal de l'œil (fig. 5) ne dépasse pas la longueur des tempes, il est plus réduit que chez les espèces lucicoles voisines, chez *Omalium rivulare*, par exemple, où le diamètre oculaire est nettement supérieur à la longueur des tempes (fig. 6).

De plus, on observe que l'onychium des tarses postérieurs (fig. 7) est un peu plus allongé que chez les autres espèces du genre (fig. 8).

Enfin, l'*Omalium validum* montre une tendance à la dépigmentation, alors que ses congénères sont colorés en noir ou en brun (1).

(1) L'*Omalium nigriceps* Kiesw., à mœurs muscicoles, possède la même coloration rousse que l'*O. validum*.

Ces diverses modifications se rencontrent ou isolées ou réunies chez un certain nombre de pholéophiles et paraissent en relation avec leur mode de vie, ainsi que je le développerai plus loin.

Fig. 7.
Omalium validum Kr. Patte postérieure. × 42.

Fig. 8.
Omalium rivulare Payk. Patte postérieure. × 42.

ETHOLOGIE. Hotes. **Lapin.** — *France :* Vienne !, Soissons (de Buffévent) ; Caen (Fauvel) ; Loches (Méquignon) ; Puy-de-Dôme, Orcines, grotte à Lapins (Teilhard, *teste* du Buysson).

Blaireau. — *France :* Vienne !, Vendôme (Méquignon).

Cette espèce paraît exclusivement pholéophile, elle n'a été rencontrée qu'exceptionnellement dans le domaine épigé. Elle vient facilement aux appâts placés à l'entrée des terriers, mais jamais en nombre. Il est probable qu'elle vit dans la profondeur de la tanière, car je ne l'ai jamais prise en raclant les feuilles sèches et les détritus accumulés plus ou moins profondément dans le couloir et où j'ai trouvé cependant maintes fois d'autres espèces pholéophiles *(Aleochara cuniculorum, Œcothea fenestralis)*.

CHOROLOGIE. — Europe moyenne. En France, en outre des localités mentionnées ci-dessus, l'*Omalium validum* a été trouvé également dans la Seine-et-Oise (Brisout), l'Oise (Sédillot), la Seine-Inférieure (Fauvel), l'Eure (Degors) et le Rhône (Rey).

Genre XYLODROMUS Heer.

1. **Xylodromus affinis** Gerhardt.

X. affinis Gerhardt, *Zeit. Ent.*, 1877, 32.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *France :* Vienne !, Vendôme (Méquignon). — *Allemagne :* Brunswick (Haars) ; Leipzig (Dorn, Linke). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus).

Souris. — *Allemagne :* Leipzig (Linke).

Hamster. — *Allemagne :* Gotha (Langenhan).

Cet insecte est un véritable pholéophile dont l'hôte normal parait être la Taupe. Il se rencontre aussi, mais exceptionnellement, dans les terriers des Rongeurs. Il a été trouvé en Allemagne en compagnie d'une Fourmi : *Lasius fuliginosus.*

C'est un animal essentiellement obscuricole, il est extrêmement rare dans le domaine superficiel et, même dans le nid de la Taupe qui est cependant son habitat d'élection, il est loin d'être commun. Au cours de mes recherches, je n'en ai trouvé que six individus, dont un obtenu d'éclosion le 25 mai 1912.

CHOROLOGIE. — France, Suisse, Allemagne, Autriche, Russie, Caucase.

2. **Xylodromus concinnus** Marsh.

X. concinnus Marsham, *Ent. Brit.*, I, 510.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *Allemagne :* Brunswick (Haars).

Pigeon. — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Cette espèce fréquente principalement les lieux habités où on la trouve parmi les détritus des caves, celliers, écuries, colombiers et poulaillers. Je l'ai trouvée à Vienne, en-dessous d'un nid de *Vespa crabro.*

On peut la ranger parmi les pholéophiles.

CHOROLOGIE. — Toute l'Europe.

3. **Xylodromus testaceus** Erichs.

X. testaceus Erichson, *Gen. Spec. Staph.*, 885.

ETHOLOGIE. Hote. **Pigeon.** — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Cet habitat est accidentel pour cette espèce qui est plutôt muscicole ou corticicole.

CHOROLOGIE. — Europe septentrionale et moyenne.

Genre ARPEDIUM Erichson.

1. Arpedium macrocephalum Eppelsheim.

A. macrocephalum Eppelsheim, *Stettin. Ent. Zeit.*, 1873, 86.

ETHOLOGIE. Hote. **Marmotte.** — *France :* Hautes-Alpes, environs de Briançon ! (2.600 m. d'altitude).

Cette espèce est spéciale aux hautes altitudes. Elle est très rare. Quant à sa présence dans un terrier de Marmotte, elle est vraisemblablement accidentelle.

CHOROLOGIE. — Alpes de Carinthie, Carniole, Herzégovine, Hautes-Alpes.

Genre COPROPHILUS Latreille.

1. Coprophilus striatulus Fabricius.

C. striatulus Fabricius, *Ent. Syst.*, I, 2, 525.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *France :* Soissons (de Buffévent). — *Allemagne :* Brunswick (Haars).

Lapin. — *France :* Soissons (de Buffévent).

Espèce coprophile qui vit surtout près des fumiers, principalement dans les terrains sablonneux. Sa présence dans les terriers n'a rien qui puisse étonner, mais ses tendances xénophiles sont néanmoins assez faibles. Peut se ranger parmi les pholéophiles.

CHOROLOGIE. — Europe septentrionale et moyenne, Canada.

2. Coprophilus pennifer Motsch.

C. pennifer Motschulsky, *Bull. Soc. Nat. Mosc.*, 1857, 503.

ETHOLOGIE. Hotes. **Hamster.** — *Allemagne :* Coethen (Heidenreich) ; Helmstedt (Gerhard).

Spermophile. — *Autriche :* Vienne (Breit).

Cette espèce peut être considérée comme pholéophile.

CHOROLOGIE. — Nassau, Hongrie, Autriche, Astrakan, Turkestan, Géorgie, Arménie, Mésopotamie.

Genre TROGOPHLŒUS Mannerheim.

1. 2. Trogophlœus foveolatus Shalb. et **elongatulus** Er.

Ces deux espèces ont été signalées par Bickhardt dans le nid du **Hamster** et par Heselhaus dans celui de la **Taupe,** mais ce sont là des habitats purement accidentels, les *Trogophlœus* étant des Insectes essentiellement ripicoles, n'ayant aucune tendance à la xénophilie.

Genre HAPLODERUS Stephens.

Haploderus cælatus Grav.
H. caelatus Gravenhorst, *Micr.*, 103.

Signalé en Autriche par Roubal et en Allemagne par Linke, dans le terrier du **Hamster.** Ces habitats sont accidentels, ainsi que pour les espèces précédentes.

Genre OXYTELUS Gravenhorst.

1. Oxytelus sculpturatus Grav.
O. sculpturatus Gravenhorst, *Monogr.*, 187.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *France :* Vienne !, Landes (Mascaraux). — *Angleterre :* Surrey (Champion). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus). — *Allemagne :* Brunswick (Haars).

Lapin. — *France :* Vienne !, Saône-et-Loire (Pic).

Hamster. — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard). — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Vit d'ordinaire dans les bouses, les fumiers et les végétaux en décomposition. Il fréquente très souvent les terriers, car il trouve là ses conditions habituelles d'existence. Il se rencontre parfois en très grand nombre dans les nids de Taupe, particulièrement dans ceux qui sont situés en sol sablonneux, ainsi que je l'ai observé aux environs de Vienne. Ce n'est d'ailleurs

pas dans ce milieu qu'il accomplit son développement. Je ne l'y ai rencontré sous ses premiers états que d'une façon exceptionnelle et jamais qu'en individus isolés.

La larve a été décrite par Curtis (1) et par Mulsant et Rey (2).

CHOROLOGIE. — Europe, bassin de la Méditerranée, Asie occidentale, Cap de Bonne-Espérance.

2. Oxytelus Saulcyi Pandellé.

O. Saulcyi Pandellé, *Mat. Cat. Gren.*, 1867, 172.

Type : Tarbes, dans les fientes de porc.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *France :* Vienne !, Soissons (de Buffévent) ; Epinal (Sainte-Claire Deville). — *Allemagne :* Brunswick (Haars) ; Leipzig (Linke). — *Angleterre :* Herefordshire (Tomlin) ; Bradfiels (Joy) ; Oxford (Walkel). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus).

Lapin. — *France :* Soissons (de Buffévent) ; Caen (Fauvel).

Spermophile. — *Autriche :* Vienne (Breit).

Hamster. — *Allemagne :* Leipzig (Linke).

Cet insecte, coprophile comme tous ses congénères, est toujours assez rare dans le domaine épigé, et, dans les terriers, il est loin d'être commun ; on l'y rencontre toujours mêlé à l'un de ses proches alliés, le vulgaire *Oxytelus tetracarinatus* Block. Sa présence fréquente en compagnie des petits Mammifères fouisseurs indique chez cette espèce des tendances assez marquées à la xénophilie.

CHOROLOGIE. — France, Angleterre, Hollande, Allemagne, Autriche, Italie.

OBSERVATION. — C'est la première fois que l'*Oxytelus Saulcyi* est signalé dans la région lyonnaise.

3. Oxytelus Bernhaueri Gglb.

O. Bernhaueri Ganglbauer, *Verh. zool. bot. Gesellsch. Wien*, 1898, p. 400-401

ETHOLOGIE. HOTES. **Spermophile.** — *Autriche :* Vienne (Breit).

(1) Curtis, *Farm. Insects*, London, 1860, p. 139, fig. n° 25, 3-4.
(2) Mulsant et Rey, *Coléoptères de France*, « Oxytéliens », 1879, p. 74.

Taupe. — *Autriche :* Bisamberge (Luze, *teste* Ganglbauer).

Observation. — Cette espèce est très voisine d'*O. Saulcyi* Pand., dont elle diffère surtout par les caractères sexuels du mâle, la taille moindre et les yeux plus gros, leur diamètre longitudinal atteignant presque la longueur des tempes.

CHOROLOGIE. — Autriche-Hongrie.

4. Oxytelus tetracarinatus Block.

O. tetracarinatus Block, *Verz. Ins. Plauensch. Gr.*, 116, f. 5.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *France :* Vienne !, Soissons (de Buffévent). — *Allemagne :* Brunswick (Haars). — *Hollande :* Sittard (Helselhaus).

Lapin. — Vienne !

Loir. — Vienne !, quelques individus trouvés dans un nid de Loir contenant cinq petits, et situé dans une petite excavations du sol, parmi le gazon, dans mon jardin.

Hamster. — *Allemagne :* Leipzig (Linke). — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Spermophile. — *Autriche :* Kralup (Roubal).

Mésange. — Vienne !, dans mes nichoirs.

Mêmes mœurs que l'*O. sculpturatus*, avec lequel on le trouve presque toujours.

CHOROLOGIE. — Région paléarctique, Japon, Amérique septentrionale.

Genre PLATYSTETHUS Mannerheim.

1. Platystethus nitens Shalb.

P. nitens Shalberg, *Ins. Fenn.*, I, 413.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *Allemagne :* Brunswick (Haars).

Hamster. — *Allemagne :* Erfurth (Bickardt).

Pholéophile occasionnel.

CHOROLOGIE. — Europe centrale et septentrionale, Nord de l'Afrique, Perse méridionale.

Genre BLEDIUS Mannerheim.

1. Bledius procerulus Erichs.

B. procerulus Erichson, *Gen. Spec. Staph.*, 768.

Cette espèce a été trouvée aux environs de Vienne (Autriche) par Breit, dans un terrier de **Spermophile** ; sa présence dans ce milieu est certainement fortuite.

Genre ACROSTILICUS Hubbard.

1. Acrostilicus hospes Hubb.

Découvert par Hubbard dans le terrier d'une **Tortue** de la Floride *(Gopherus Polyphemus)*. Cet Insecte présente, suivant l'auteur, la décoloration caractéristique des animaux hypogés.

Genre MEDON Stephens.

Les espèces du genre *Medon* vivent d'ordinaire sous les pierres, les feuilles mortes, les mousses, les détritus des marécages. Un certain nombre ont des tendances lucifuges et pénètrent parfois dans le sol, dans les cavernes ou les microcavernes.

Medon dilutus Er. fréquente volontiers les grottes en Espagne ainsi qu'en Algérie où il a été trouvé dans la grotte de Rhar-Adhid, près de Constantine, par Jeannel et Racovitza, et dans celle d'Aïn-Fezza, près de Tlemcen, par Bedel.

Medon rufiventrisr Nordm. a été recueilli par Jeannel et Racovitza dans la grotte Ifri-Ivenan (département d'Alger).

Les espèces dont les habitudes pholéophiles ont été constatées sont les suivantes :

1. Medon castaneus Grav.

M. castaneus Gravenhorst, *Micr.*, 60.

MORPHOLOGIE. Description. — Longueur, 6 millimètres. *Coloration* brun châtain, avec les élytres ferrugineux et les pattes testacé rougeâtre.

Forme parallèle, subconvexe.

Pubescence fine, serrée aux élytres et surtout à l'abdomen.

Ponctuation fine et dense, principalement sur les segments abdominaux.

Tête brillante, rectangulaire, allongée, parallèle, un espace lisse longitudinal, subcaréné, atteignant le milieu.

Yeux médiocrement saillants, occupant environ le quart de la longueur des côtés de la tête.

Antennes longues et grêles, à pénultième article plus long que large.

Prothorax subtrapézoïdal, assez rétréci vers la base, à carène longitudinale obsolète.

Pattes postérieures à tarses très grêles, aussi longs que les tibias correspondants.

Elytres d'un quart plus longs que le prothorax.

Caractères d'adaptation. — On peut observer chez cette espèce certains caractères qui sont évidemment d'origine adaptative. On voit, en premier lieu, une élongation et une gracilité très caractéristique des tarses postérieurs. Les figures 9 et 10 montrent comparativement le tarse postérieur de *Medon castaneus*, espèce pholéophile, et celui de *M. brunneus* Er., espèce lucicole.

Le *M. castaneus* possède également des antennes dont les articles présentent une tendance prononcée à l'allongement (fig. 11). J'ai figuré, pour la comparaison, l'antenne d'une espèce voisine vivant ordinairement à la surface, *M. brunneus* Er. (fig. 12).

La dépigmentation et la réduction oculaire sont assez peu prononcées. Ces deux caractères existent à un degré plus marqué chez d'autres espèces du même genre, à vie endogée (*M. pallidus* Fauvel et *M. seminiger* Fairm.).

ETHOLOGIE. Hote. **Taupe.** — *France :* Epinal (Sainte-Claire Deville). — *Angleterre :* Berkshire (Joy) ; Oxford (Walker). — *Allemagne :* Brunswick (Haars) ; Leipzig (Dorn.).

Cet Insecte a des habitudes souterraines qui sont la cause de sa rareté. Il accomplit parfois ses transformations dans le nid de la Taupe. Joy l'a obtenu d'éclosion de nymphes recueillies dans ces nids.

On le trouve aussi quelquefois dans les fourmilières, mais

Fig. 9.
Medon castaneus Grav. Patte postérieure. × 27.

Fig. 10.
Medon brunneus Er. Patte postérieure. × 37.

Fig. 11.
Medon castaneus Grav. Antenne. × 27.

Fig. 12.
Medon brunneus Er. Antenne. × 40.

il semble avoir une prédilection pour les terriers de Taupe, lesquels sont d'ailleurs établis, le plus souvent, dans les terrains sablonneux et humides affectionnés par les *Medon*.

CHOROLOGIE. — Scanie, Angleterre (sud), France (sauf la région méditerranéenne), Allemagne, Suisse, Autriche, Russie.

2. Medon piceus Kraatz.

M. piceus Kraatz, *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 1858.

ETHOLOGIE. Hotes. **Lapin** et **Blaireau.** — *France :* Vendôme (Méquignon).

Cet Insecte est ordinairement sylvicole, il vit dans la mousse au pied des arbres, dans les fagots. Il est toujours assez rare.

CHOROLOGIE. — France, Angleterre, Allemagne, Péninsule Ibérique, Sicile.

3. Medon fusculus Mannh.

M. fusculus Mannhereim, *Brachel*, 40.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *France :* Soissons (de Buffévent) ; Vienne !

Lapin. — *France (teste* Deville).

Malgré ses tendances prononcées à la vie endogée, cette espèce ne présente pas, sauf, peut-être, sa couleur testacée, de caractères particuliers d'adaptation. Elle a été rencontrée dans les grottes.

CHOROLOGIE. — Angleterre (Sud), Europe tempérée, zone méditerranéenne.

4. Medon ripicola Kr.

M. ripicola Kraatz, *Stett. Ent. Zeit.*, 1854, 127.

ETHOLOGIE. Hote. **Taupe.** — *France :* Vienne !, Thoissey !

C'est un Insecte essentiellement hygrophile et ripicole. Il est souvent très abondant dans les terriers situés à proximité des cours d'eau.

CHOROLOGIE. — Scanie, Angleterre, Europe moyenne et méridionale, Açores, Madère, Barbarie, Orient.

5. Medon bicolor Oliv.

M. bicolor Olivier, *Entom.*, *III*, 44, 7.

ETHOLOGIE. Hote. **Taupe.** — *France :* Vienne ! Vosges !, Soissons (de Buffévent).

Même observation que pour l'espèce précédente. La larve a été décrite succinctement par Rey *(Larves de Coléoptères*, 1887, p. 25).

6. Medon melanocephalus Fabr.

M. melanocephalus Fabricius, *Ent. Syst.*, I, 2, 538.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *France :* Vienne !, Vendôme (Méquignon) ; Gudmont (Sainte-Claire Deville). — *Allemagne :* Brunswick (Haars) ; Leipzig (Linke). — *Autriche :* Roudnice (Roubal). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus).

Hamster et **Campagnol.** — *Allemagne* (Linke).

Il recherche également les fourmilières. C'est ainsi que je l'ai capturé à Vienne, dans les colonies de *Formica pratensis*, Sainte-Claire Deville l'a rencontré à Gudmont (Haute-Marne) dans celles de *Tetramorium cæspitum*. En Allemagne, Linke l'a signalé des environs de Leipzig dans les nids de *Formica rufa*, de *Tetramorium cæspitum* et d'une espèce indéterminée de *Myrmica*.

Il fréquente parfois également les grottes.

CHOROLOGIE. — Suède, Iles Britanniques, Europe centrale, Italie, Russie, Perse septentrionale.

Genre LATHROBIUM Granvenhorst.

Les *Lathrobium* sont, en général, des Insectes hygrophiles qui vivent dans les substances végétales plus ou moins décomposées.

Certaines espèces du genre *(L. Lethierryi* Reiche, *cæcum* Friv., *cavicola* Müll., etc.) habitent les grottes de l'Europe méridionale et de l'Afrique du Nord. Les deux dernières appartiennent au sous-genre *Glyptomerus* dont les représentants sont caractérisés par la régression des organes visuels.

1. Lathrobium multipunctum Grav.
M. multipunctum Gravenhorst, *Micr.*, 52.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *France :* Vienne !, Vendôme (Méquignon) ; Epinal (Sainte-Claire Deville).

Lapin. — *Allemagne :* Leipzig (Linke).

Vit dans les lieux humides, sous les pierres, la mousse, les détritus végétaux. C'est un pholéophile occasionnel.

La larve a été décrite par Rey (*loc. cit.*, p. 23).

CHOROLOGIE. — Scandinavie méridionale, Europe tempérée et méridionale, Madère.

2. Lathrobium longulum Grav.
L. multipunctum Gravenhorst, *Micr.*, 52.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *Angleterre :* Herefordshire (Tomlin). — *Allemagne :* Brunswick (Haars). — *Autriche :* Prague (Krasa) ; Roudnice (Roubal). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus).

Hamster. — *Allemagne :* Coethen (Heidenreich) ; Helmstedt (Gerhard).

Lapin. — *France :* Vienne !, Soissons (de Buffévent).

Cette espèce peut être considérée comme un pholéophile, en raison de sa fréquente présence dans les terriers.

CHOROLOGIE. — Europe septentrionale et centrale, Caucase, Sibérie.

3. Lathrobium pallidum Nordm.
L. pallidum Nordmann, *Symb.*, 142.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *France :* Soissons (de Buffévent).

Hamster. — *Allemagne :* Coethen (Heidenreich) ; Helmstedt (Gerhard) ; Leipzig (Linke).

Espèce essentiellement hygrophile qui fréquente surtout le bord des eaux. Je l'ai recueillie plusieurs fois dans les détritus d'inondation du Rhône.

CHOROLOGIE. — Suède, Grande-Bretagne, presque toute la France (jusqu'au cours inférieur du Rhône), Allemagne, Autriche, Haute Italie.

4. Lathrobium fulvipenne Grav.

L. fulvipenne Gravenhorst, *Monogr.*, 104.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *France :* Vendôme (Méquignon) ; Epinal (Sainte-Claire Deville). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus).

Lapin. — *Allemagne :* Leipzig (Linke).

CHOROLOGIE. — Europe septentrionale et moyenne.

Genre LEPTACINUS Erichson.

1. Leptacinus batychrus, v. **linearis** Grav.

L. batychrus v. *linearis* Gravenhorst, *Micr.*, 43.

ETHOLOGIE. Hotes. **Hamster.** — *Allemagne :* Gotha (Langenhan).

Cette espèce à des tendances à la xénophilie, car elle se trouve parfois dans les colonies de *Lasius fuliginosus* et dans les nids de *Bombus*. Une espèce voisine, *L. formicetorum* Märk, a des habitudes myrmécophiles et vit normalement avec diverses *Formica : rufa, pratensis* et *exsecta*.

Genre XANTHOLINUS Serville.

Les *Xantholinus* habitent sous les pierres, les mousses, les feuilles, les détritus. Quelques espèces recherchent les Microcavernes où elles trouvent des proies abondantes pour leur nourriture. Les espèces suivantes vivent en synèchtres dans les fourmilières : *X. atratus* Heer avec *Formica rufa, pratensis* et *Lasius fuliginosus ; X. glaber* Nordm. avec *Lasius fuliginosus*. Wasmann a également trouvé le *X. glaber* dans un nid de *Bombus*.

1. Xantholinus punctulatus Payk.

X. punctulatus Paykull, *Mon. Staph.*, 30.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *France :* Soissons (de Buf-

févent). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus). — *Allemagne :* Brunswick (Haars). — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Hamster. — *Allemagne :* Leipzig (Linke). — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

La larve a été décrite par Bouché *(Naturg. Ins.*, 1834, p. 181) et par Xambeu *(le Coléoptériste*, 1891, p. 121) ; elle vit dans les fumiers où elle se nourrit d'autres petites larves coprophages. Xambeu l'a rencontrée surtout en été dans les Pyrénées-Orientales et, d'après cet auteur, la nympose a lieu d'août à septembre ; la durée nymphale est très courte, huit jours au plus. La durée larvaire étant courte aussi, il pourrait y avoir deux ou trois générations par an.

L'adulte vit dans toutes sortes de détritus végétaux, dans les crottins, les bouses, etc. On le trouve parfois dans les nids de *Formica rufa* et *Lasius fuliginosus*.

CHOROLOGIE. — L'aire d'extension de cette espèce est très vaste et comprend toute l'Europe, l'Afrique et l'Asie méditerranéenne, le Caucase, la Perse, la Sibérie et l'Amérique du Nord.

2. **Xantholinus augustatus** Steph.

X. angustatus Stephens, *Ill. Brit.*, V, 263.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *Hollande :* Sittard (Heselhaus). — *Allemagne :* Brunswick (Haars).

Choucas. — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Mêmes mœurs que l'espèce précédente.

CHOROLOGIE. — Europe et Sibérie occidentale.

3. **Xantholinus glaber** Nord.

X. glaber Nordmann, *Symb.*, 114.

ETHOLOGIE. HOTES. **Etourneau.** — *Angleterre :* Kent (Chitty, *teste* Joy).

Se rencontre aussi, comme je l'ai dit plus haut, dans les fourmilières et les nids de Bourdons.

CHOROLOGIE. — Europe septentrionale et centrale.

4. Xantholinus tricolor Fabr.
X. tricolor Fabricius, *Mant. Ins.*, I, 221.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *France :* Epinal (Sainte-Claire Deville), obtenu d'élevage de nids conservés à domicile
CHOROLOGIE. — Toute l'Europe.

5. Xantholinus distans Muls et Rey.
X. distans Mulsant et Rey, *Op. Ent.*, II, 1853, 71.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *Allemagne :* Leipzig (Dorn.), obtenu d'élevage de nids placés dans des terrines.

Cette espèce et la précédente, bien qu'accomplissant en entier leurs transformations dans les nids, ne peuvent être considérées comme strictement pholéophiles, car les larves vivent le plus souvent en dehors des terriers, et, si les deux observateurs cités ont obtenu les imagos dans leurs élevages, c'est, sans doute, à cause de la robustesse et de la voracité de ces larves, qui ont pu se défendre contre les autres larves prédatrices, et, au besoin, se nourrir à leurs dépens.

CHOROLOGIE. — Europe moyenne.

6. Xantholinus linearis Ol.
X. linearis Olivier, *Entom.*, III, 42.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *France :* Soissons (de Buffévent). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus). — *Allemagne :* Brunswick (Haars). — *Autriche :* Roudnice (Roubal).
Hamster. — *Autriche :* Roudnice (Roubal).
Blaireau. — *France :* Vienne !
Pivert. — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhardt).
Cette espèce a des tendances marquées à la xénophilie.
CHOROLOGIE. — Répandu dans toute la région paléarctique.

Genre PHILONTHUS Stephens.

Les espèces de ce genre vivent habituellement dans les matières végétales ou animales en décomposition, où elles se nourrissent d'autres Insectes, principalement de larves de Dip-

lères. Certains *Philonthus* fréquentent les colonies d'Hyménoptères sociaux, ce sont : *Ph. vernalis* Grav., *nigritulus* Grav., *quisquiliarius* Kr., *immundus* Gyll., *umbratilis* Grav., etc.

1. Philonthus chalceus Steph.

Ph. chalceus Stephens, *Ill. Brit.*, V, 227.

ETHOLOGIE. Hotes. **Lapin.** — *France :* Soissons (de Buffévent).

Hamster. — *Allemagne :* Gotha (Langenhan) ; Leipzig (Linke). — *Autriche :* Roudnice (Roubal). — *Hollande :* Valkenburg (Heselhaus).

Se trouve d'ordinaire sous les végétaux décomposés, les petits cadavres et autour des plaies sanieuses des arbres.

C'est un pholéophile occasionnel.

CHOROLOGIE. — Répandu dans toute l'Europe, le Nord de l'Inde et la Sibérie.

2. Philonthus carbonarius Gyll.

Ph. carbonarius Gyllenhal, *Ins. Suec.*, II, 319.

Cette espèce a été recueillie par de Buffévent, à Soissons, dans le terrier du **Lapin.**

La larve a été décrite par Rey *(Brevipennes,* 1876, p. 384).

3. Philonthus corruscus Grav.

P. corruscus Gravenhorst, *Micr.*, 33.

ETHOLOGIE. Hotes. **Lapin.** — *Bohême :* Vrana (Jelinek, *teste* Krasa).

Hamster. — *Allemagne :* Leipzig (Linke) ; Cœthen (Heidenreich). — *Autriche :* Roudnice (Roubal). — *Hollande :* Valkenburg (Heselhaus).

Spermophile. — *Autriche :* Vrancho (Roubal) ; Vrana (Jelinek).

Le *P. corruscus* est une race à élytres entièrement rouges de *P. ebeninus* Grav. Ce dernier n'a jamais été signalé dans les terriers.

CHOROLOGIE. — Europe. Région méditerranéenne.

4. Philonthus concinnus Grav.

P. concinnus Gravenhorst, *Micr.*, 21.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *Autriche :* Roudnice, Doskau (Roubal).

Hamster. — *Allemagne :* Gotha (Langenhan).

Cette espèce est généralement confondue dans les collections avec le *P. ebeninus* Grav. Elle est très commune dans tous les amas de substances végétales ou animales en décomposition.

CHOROLOGIE. — Toute la région paléarctique.

5. **Philonthus immundus** Gyll.

P. immundus Gyllenhall, *Ins. Suec.*, II, 337.

ETHOLOGIE. Hotes. **Hamster.** — *Allemagne :* Leipzig (Linke) ; Gotha (Langenhan).

Se rencontre parfois avec *Lasius fuliginosus* et *L. alienus*.

La larve a été décrite par Rey *(Brevipennes*, 1876, p. 459).

6. Philonthus fuscipennis Mannh.

P. fuscipennis Mannerheim, *Brach.*, 28.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Hamster. — *Allemagne :* Gotha (Langenhan) ; Leipzig (Linke) ; Helmstedt (Gerhard). — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

CHOROLOGIE. — Région paléarctique, Amérique du Nord.

7. Philonthus varius Gyll.

P. varius Gyllenhall, *Ins. Suec.*, II, 321.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Hamster. — *Allemagne :* Leipzig (Linke). — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

La larve a été décrite par Rey *(Brevip.*, 1876, p. 402).

8. Philonthus longicornis Steph.

P. longicornis Stephens, *Ill. Brit.*, V, 237.

Heselhaus a recueilli cette espèce à Sittard *(Hollande)* dans le nid de la **Taupe.**

Le *P. longicornis* est un Insecte cosmopolite répandu dans le monde entier.

9. **Philonthus cephalotes** Grav.

P. cephalotes Gravenhorst, *Micr.*, 22.

ETHOLOGIE. HOTES. **Lapin.** — *France :* Vienne !, Soissons (de Buffévent).

Hamster. — *Allemagne :* Erfurt (Bickhardt); Leipzig (Linke).

Pigeon. — *Allemagne :* Cœthen (Heidenreich).

Oie sauvage. — *Irlande :* sur les côtes de l'Océan (Joy).

Recueilli à Avignon dans la carrière des Angles, parmi le guano de **Chauve-Souris.**

C'est un Insecte lucifuge qui recherche les lieux obscurs ; il a, de plus, des tendances marquées à la xénophilie, ainsi que l'indiquent les diverses captures citées ci-dessus.

Il est toujours assez rare.

CHOROLOGIE. — Europe, région méditerranéenne, Nord de l'Amérique.

10. **Philonthus sordidus** Grav.

P. sordidus Gravenhorst, *Micr.*, p. 176.

MORPHOLOGIE. — La figure 13 représente l'organe copulateur ♂ que l'on pourra comparer avec celui de l'espèce suivante. Les pièces chitineuses seules *(ædeagus* de Sharp) sont figurées (1).

(1) On sait, par les travaux de Verhoeff, Blaisdell, Packard, Berlese, de Peyerhimoff, Jeannel, Weber, Sharp, etc., que les caractères tirés de la conformation de l'organe copulateur ♂ chez les Coléoptères (il en est ainsi, d'ailleurs, chez d'autres ordres d'Insectes) sont souvent d'un grand secours pour délimiter les espèces affines ou pour établir la filiation de certains groupes taxonomiques.

J'ai figuré l'aedeagus de quelques Coléoptères pholéophiles et j'ai choisi les espèces chez lesquelles la structure de cet organe pourrait utilement servir de critérium dans la détermination.

La méthode que j'ai employée pour mes préparations de pièces chitineuses est la suivante :

Les individus frais ont été disséqués directement; quant aux exemplaires desséchés, ils ont été mis à ramollir pendant quelques minutes dans de l'eau à 35 degrés.

J'ai effectué mes dissections sous l'eau glycérinée à la loupe binoculaire

ETHOLOGIE. Hotes. **Hamster.** — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard).

Pigeon. — *Allemagne :* Cœthen (Heidenreich).

Cet Insecte est assez commun, il fréquente surtout les écuries, les fumiers, les mousses, les feuilles sèches, etc.

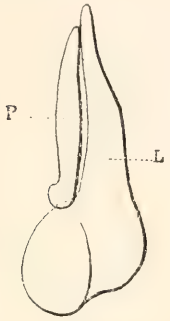

Fig. 13.
Ædeagus de *Philonthus sordidus* Grav., vu de côté. × 44.

Fig. 14.
Paramères de l'ædeagus de *Philonthus sordidus* Grav., vus par la face concave. L'extrémité distale est en bas. × 60.

CHOROLOGIE. — Toute la région paléarctique, Amérique du Nord et Chili.

11. Philonthus spermophili Gglb.

P. spermophili Ganglbauer, *Verhandl. zool. bot. Wien.*, 1897, p. 568.

Type : Découvert aux environs de Vienne (Autriche), par Breit, dans le terrier du Spermophile.

MORPHOLOGIE. — Le *P. spermophili* peut être considéré comme une race biologique du *P. sordidus* dont il est, taxonomiquement, très voisin. J'ai donné (1912) un tableau des caractères permettant de séparer ces deux espèces.

de Zeiss. L'organe isolé était ensuite plongé dans une solution de potasse à 2 pour 100. Après vingt-quatre heures de macération, la pièce était lavée à l'eau distillée, puis mise en contact pendant plusieurs heures avec de l'eau glycérinée à 50 pour 100. Enfin, le montage a été fait dans de la glycérine gélatinée de Kaiser.

Cette technique très simple m'a été obligeamment indiquée par mon collègue de la Société Entomologique de France, M. le Dr Jeannel, que je suis heureux de remercier ici.

Je figure ici (fig. 15) l'ædeagus de *P. spermophili.* Il ressemble beaucoup à celui de *P. sordidus,* principalement en ce qui concerne le contour général du lobe médian L. La différence réside surtout dans la forme des paramères P (fig. 14 et 16) Ceux-ci, indépendants dans la majorité des Staphylinides, sont, ici, soudés (le fait semble constant dans la tribu des *Staphylinini)* et leur conjonction forme une pièce mobile en figure de gouttière accolée par sa face concave contre le lobe médian et attachée à celui-ci par la portion proximale au moyen de muscles servant de charnière.

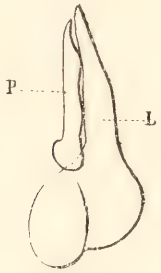

Fig. 15.
Ædeagus de *Philonthus spermophili* Gglb. vu de côte. × 44.

Fig. 16.
Paramères de l'ædeagus de *Philonthus spermophili* Gglb. vus par la face concave. L'extrêmité distale est en bas. × 60.

Le *Philonthus spermophili* ne présente aucun caractère d'adaptation à la vie souterraine, malgré sa présence constante dans le milieu des terriers.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *France :* Vienne ! — *Hollande :* Sittard (Heselhaus). — *Allemagne :* Brunswick (Haars).

Lapin. — *France :* Calvados *(teste* Deville). — *Allemagne :* Cœthen (Heidenreich). — *Autriche :* Predbori (Frankenberger).

Campagnol. — *Allemagne :* Coethen (Heidenreich) ; Leipzig (Linke).

Hamster. — *Allemagne :* Coethen (Heidenreich); Gotha (Langenhan) ; Erfurt (Bickhardt) ; Helmstedt (Gerhard) ; Leipzig (Linke). — *Autriche :* Roudnice (Roubal). — *Hollande :* Valkenburg (Heselhaus).

Spermophile. — *Autriche :* Prague (Krasa) ; Wien (Breit) ; Vrancho (Roubal).

Cette espèce peut être considérée comme strictement pholéophile, car elle ne parait pas avoir été rencontrée jusqu'ici en dehors des terriers.

CHOROLOGIE. — Europe continentale.

12. Philonthus Scribæ Fauv.

P. Scribæ Fauvel, *Notic. entom.*, 1867, V, 112.

ETHOLOGIE. HOTES. **Lapin.** — *Allemagne :* Cœthen (Heidenreich). — *Autriche :* Predbori (Frankenberger).

Campagnol. — *Allemagne :* Leipzig (Linke).

Hamster. — *Allemagne :* Cœthen (Heidenreich) ; Gotha (Langenhan) ; Erfurt (Bickhardt) ; Helmstedt (Gerhard) ; Leipzig (Linke). — *Autriche :* Roudnice (Roubal). — *Hollande :* Valkenburg (Heselhaus).

Spermophile. — *Autriche :* Vienne (Breit); Vrancho (Roubal).

Cette espèce est essentiellement pholéophile, sa rencontre en dehors des terriers est tout à fait exceptionnelle.

CHOROLOGIE. — Silésie, Autriche-Hongrie, Russie méridionale.

13. Philonthus fuscus Grav.

P. fuscus Gravenhorst, *Micr.*, 29.

ETHOLOGIE. HOTES. **Pic.** — *France :* Vaucluse (Fagnez). — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard). — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Mésange. — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard). — *Angleterre :* Berkshire (Joy).

Etourneau. — *France :* Allier (du Buysson). — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard). — *Angleterre :* Berkshire (Joy).

Pigeon. — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard).

Choucas. — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Torcol. — *France :* Vienne !

Recueilli dans des nichoirs artificiels par Heselhaus à Valkenburg, en Hollande.

Cette espèce a des tendances xénophiles très accusées ; elle se trouve quelquefois dans les troncs infestés de *Cossus*. Linke l'a signalée aux environs de Leipzig dans un nid de Frelons.

Il est à remarquer que le *P. fuscus* n'a jamais été rencontré dans les terriers, il semble habiter exclusivement les Microcavernes endoxyles. Il est très rare en dehors de cet habitat.

CHOROLOGIE. — Europe septentrionale et centrale.

14. Philonthus nigritulus Grav.

P. nigritulus Gravenhorst, *Micr.*, 41.

ETHOLOGIE. Hote. **Taupe.** — *France :* Soissons (de Buffévent). — *Allemagne :* Brunswick (Haars). — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Cette espèce se trouve aussi parfois avec *Myrmica lævinodis* et dans les nids de *Bombus ;* c'est une des plus communes du genre *Philonthus.*

CHOROLOGIE. — Toute l'Europe, Amérique du Nord, Chili, Australie.

15. Philonthus splendidulus Gravenhorst.

Cette espèce a été signalée par Roubal, en Bohême, dans le terrier du **Hamster.**

16. Philonthus Gopheri Hubbard.

P. Gopheri Hubbard, *Insect Life*, VI, 302.

MORPHOLOGIE. Description. — Longueur, 5-6 millimètres.

Corps allongé, parallèle.

Couleur testacée-rougeâtre avec une bande brune sur la tête, en arrière des yeux.

Pubescence dorée.

Tête aussi large que le prothorax, plus longue que large, faiblement ponctuée derrière les yeux.

Antennes grêles, aussi longues que la tête et le prothorax réunis, tous les articles plus longs que larges.

Prothorax faiblement plus long que large, non rétréci en avant, côtés droits, faiblement sinués, séries dorsales de quatre points, le postérieur distant des autres.

Elytres plus longs que larges pris ensemble, faiblement et éparsement ponctuées, à pubescence rare,

Abdomen finement et densément ponctué, la ponctuation des sternites plus forte et plus éparse.

Tarses postérieurs longs et grêles, avec les ongles très minces et allongés.

Caractères d'adaptation. — Le *Philonthus Gopheri* présente à un degré très marqué certains des caractères particuliers aux formes pholéophiles. On observe, en effet, chez cette espèce, une dépigmentation prononcée des téguments ainsi qu'une élongation des antennes et des tarses postérieurs, caractères tout à fait exceptionnels chez les *Philonthus*, et évidemment d'origine adaptative.

Les yeux sont normaux. Cet organe semble d'ailleurs, dans le genre *Philonthus*, posséder une fixité particulière et opposer une certaine inertie à l'influence des facteurs œcologiques, à l'encontre de ce qu'on observe dans le genre voisin, *Quedius*, où les organes visuels montrent, ainsi qu'on le verra plus loin, une plasticité tout à fait remarquable.

ETHOLOGIE. Hote. **Copherus polyphemus,** Tortue terrestre de la Floride (Hubbard).

Genre QUEDIUS Stephens (1).

Les espèces du genre *Quedius* ont des mœurs analogues aux *Philonthus*, tout en étant cependant moins fimicoles. Elles vivent surtout dans les mousses, les feuilles mortes, les champignons, les détritus, etc. Beaucoup de *Quedius*, principalement les représentants des sous-genres *Ediquus* et *Microsaurus* caractérisés par la dimension réduite de leurs yeux, sont nettement lucifuges et montrent de réelles tendances à la xénophilie. C'est ainsi que *Q. microps* Grav. et *brevis* Er. vivent en myrmécophiles synèchtres dans les colonies de *Formica rufa* et de *Lasius flavus*, la larve de *Q. abietum* Kiesw. dans celles de *Termes lucifugus*.

(1) Entre le genre *Philonthus* et le genre *Quedius*, je citerai, pour être complet, trois espèces, dont deux : *Ocypus similis* F. et *O. ophtalmicus* Scop., ont été recueillies à Gotha par Langenhan, dans le terrier du **Hamster,** et une, *Creophilus maxillosus* L., trouvée par Heidenrich à Coethen, dans un nichoir à **Pigeons.** Ce sont là, évidemment, pour ces Staphylinides, des habitats tout à fait occasionnels.

Un certain nombre sont pholéophiles, et parmi ceux-ci, les uns sont exclusivement mammalicoles, tels que *Q. talparum* Deville, *vexans* Epp., *longicornis* Kr., d'autres, comme *Q. brevicornis* Thom., *infuscatus* Er. et *ventralis* Ahr., habitent électivement les troncs creux servant de demeure à divers oiseaux. Certains, enfin, sont plus éclectiques et se rencontrent indifféremment dans toutes sortes de microcavernes, et parfois aussi dans les grottes, c'est le cas des *Q. ochripennis* Mén. et *mesomelinus* Marsh.

Les variations dans la dimension des yeux sont considérables chez les *Quedius*. Les mensurations que j'ai effectuées sur un certain nombre d'espèces montrent que la régression des organes visuels semble bien en rapport avec le degré d'adaptation à la vie obscuricole.

Mes mensurations ont été faites toutes les fois qu'il m'a été possible, sur vingt individus ♂ et ♀ de chaque espèce, en déterminant le rapport du diamètre oculaire à celui de la longueur de la tempe.

Ces rapports sont les suivants :

	Diamètre oculaire. / Longueur temporale.
Quedius longicornis Kr.	0,62
— *microps* Grav.	0,75
— *brevis* Er.	0,80
— *nigrocæruleus* Rey	0,85
— *talparum* Deville.	0,90
— *ochripennis* Mén.	1
— *mesomelinus* Marsh.	1
— *curtus* Er.	1
— *scitus* Grav.	1
— *crassus* Fairm.	1,16
— *fulgidus* Fabr.	1,27
— *ventralis* Arag.	1,30
— *xanthopus* Er.	1,30
— *lateralis* Grav.	1,50
— *cinctus* Payk.	1,50
— *cruentus* Ol.	1,55
— *picipes* Man.	1,80
— *ochropterus* Er.	2
— *dubius* Heer	2,20

	Diamètre oculaire. / Longueur temporale.
Quedius unicolor Kiesw.	2,30
— *molochinus* Grav.	2,40
— *umbrinus* Er.	2,60
— *nigriceps* Kr.	3
— *limbatus* Heer.	3
— *fumatus* Steph.	3
— *maurorufus* Grav.	3
— *scintillans* Grav.	3,30
— *tristis* Grav.	4,20
— *pyrenæus* Bris.	4,30
— *fuliginosus* Grav.	4,50
— *alpestris* Heer.	6,50
— *auricomus* Kiesw.	7
— *boops* Grav.	7
— *semiæneus* Steph.	10

La réduction des yeux est le seul caractère morphologique d'adaptation que l'on observe chez les *Quedius* pholéophiles.

1. **Quedius microps** Grav.

Q. microps Gravenhorst, *Stett. Ent. Zeit.*, 1847, 213.

ETHOLOGIE. — N'a été signalé dans les terriers que par Roubal, à Roudnice (Bohême) en compagnie du **Hamster.** Il vit d'ordinaire dans les arbres creux habités soit par les Fourmis *(Lasius fuliginosus)*, soit par les **Chouettes, Chauves-Souris** ou autres animaux.

C'est une espèce extrêmement rare.

CHOROLOGIE. — Europe centrale et méridionale.

2. **Quedius longicornis** Kr.

Q. longicornis Kraatz, *Naturg. Ins. Deutsch.*, II, 494.

MORPHOLOGIE. — Caractères d'adaptation. — Cette espèce est, parmi tous les *Quedius* paléarctiques, celle qui présente la réduction la plus accusée des organes visuels. Les mensurations que j'ai pu effectuer sur 6 individus (4 ♂, 2 ♀) m'ont donné le rapport :

$$\frac{\text{diamètre oculaire}}{\text{longueur temporale}} = 0{,}62.$$

Malgré son nom de *longicornis,* ses antennes sont de longueur normale et ne présentent pas de caractère sensible d'élongation ni de gracilité.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *France :* Soissons (de Buffévent). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus). — *Angleterre :* Guildford (Champion) ; Cowley (Chitty) ; Herefordshire (Tomlin) ; Surrey (Bedwell) ; Edimburgh (Beare) ; Berkshire (Joy) ; Oxford (Walker). — *Allemagne :* Leipzig (Linke) ; Brunswick (Haars). — *Danemark* (Rosenberg, *teste* Beare). — *Autriche* (Rambousek).

Lapin. — *France :* Caen (Fauvel) ; Soissons (de Buffévent).

Hamster. — *Hollande :* Valkenburg (Heselhaus).

Le *Q. longicornis* est très rare dans le domaine épigé où il a été rencontré accidentellement sous les pierres et sous les végétaux en décomposition. Les terriers de Mammifères constituent évidemment sa véritable résidence, car c'est là seulement qu'on le trouve d'une façon constante. C'est donc un véritable pholéophile. Les indications précédentes montrent que la Taupe semble être son hôte préféré.

CHOROLOGIE. — Répandu dans une grande partie de l'Europe. Il manque très probablement dans la France centrale et méridionale. Je ne l'ai jamais rencontré au cours de mes recherches. Les nombreuses citations d'Angleterre, tout en montrant l'intensivité des recherches pholéobiologiques dans ce pays, semblent indiquer que cette espèce est plutôt septentrionale. Je ne crois pas que le *Q. longicornis* ait été signalé, tout au moins dans les terriers, en-dessous du 49e degré de latitude Nord.

3. **Quedius brevicornis** Thoms.

Q. brevicornis Thomson, *Skand. Col.*, II, 175.

ETHOLOGIE. Hotes. **Etourneaux.** — *Allemagne :* Helmstedt, nichoirs artificiels (Gerhard). — *Angleterre :* Berkshire, nichoirs artificiels (Joy).

Pic. — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard).

Mésange. — *Angleterre :* Berkshire (Joy).

Faisan. — *Autriche :* Stromovka (Lokay) ; Liblice (Rambousek) ; Cibulka (Zeman).

Le *Q. brevicornis* est extrêmement rare en France, il a été signalé en Saxe par Reichert *(teste* Linke) dans un nid de Frelon.

Au sujet du comportement de cette espèce comparé à celui de *Quedius talparum,* Norman H. Joy (1906 *a)* a fait une intéressante observation dont il donne une explication très ingénieuse, mais peut-être un peu entachée d'anthropomorphisme, tendance d'ailleurs assez commune chez les naturalistes d'Outre-Manche. Il a remarqué que, lorsque ces Insectes sont surpris brusquement par un mouvement ou une agitation insolite se produisant à leur proximité, l'un, le *Quedius brevicornis,* demeure immobile pendant un temps assez long avant de se cacher, tandis que l'autre, le *Quedius talparum,* s'enfuit rapidement à la première alarme. L'auteur de cette remarque croit voir dans ces comportements différents une manifestation de l'instinct de conservation : l'immobilité ayant pour but, chez l'espèce ornithophile, de ne pas éveiller l'attention des Oiseaux à régime insectivore et à vue perçante auprès desquels elle vit d'ordinaire, tandis que la seconde, qui passe son existence dans la société de la Taupe, également insectivore, mais aveugle et cherchant sa nourriture surtout avec l'odorat, aurait intérêt à fuir avant d'être à portée de cet animal.

CHOROLOGIE. — Europe septentrionale et centrale.

4. **Quedius talparum** Dev.

Synonymie : *Q. talparum* Deville, *Bull. Soc. Ent. Fr.*, 1910, 158.
— *Q. puncticollis* Thomson, *Oef. Ac.*, 1867.
— *Q. othiniensis* Johansen, *Ent. Medd.*, 1907, 170.
— *Q. Heidenreichi* Bernh. d'Heinemann et auteurs allemands.
— *Q. vexans* Epp. de Joy et auteurs anglais.

MORPHOLOGIE. — La figure 17 représente l'ædeagus de *Q talparum.*

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *France :* Vienne !, Epinal (Sainte-Claire Deville) ; Vendôme (Méquignon) ; Soissons (de

Fig. 17.
Ædeagus de *Quedius talparum* Dev. vu de côté. × 48.

Buffévent). — *Angleterre :* Berkshire, Devonshire et nombreuses autres localités signalées par différents auteurs (in *Entom. Mont. Magazine*, passim, 1904-1912 (1). — *Allemagne :* Brunswick (Haars) ; Leipzig (Dorn). — *Danemark* (Rosenberg). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus).

Hamster. — *Allemagne :* Saxe (Reichert, *teste* Linke).

Cet Insecte semble à peu près exclusivement inféodé à la Taupe, dans les terriers de laquelle il accomplit en entier son développement.

J'ai reçu du Dr Joy, de Bradfield (Angleterre) un certain nombre d'*imago* de *Q. talparum* parmi lesquels se trouvaient une larve recueillie en même temps et appartenant vraisemblablement à la même espèce. Cette larve présente les caractères des larves connues de *Quedius*, mais elle s'en distingue, toutefois, par l'absence totale d'ocelles (fig. 18). Cette cécité est-elle constante chez les larves du *Quedius talparum ?* Ce point particulièrement intéressant pourra être facilement résolu par l'examen d'autres individus lorsque de nouvelles captures en seront faites.

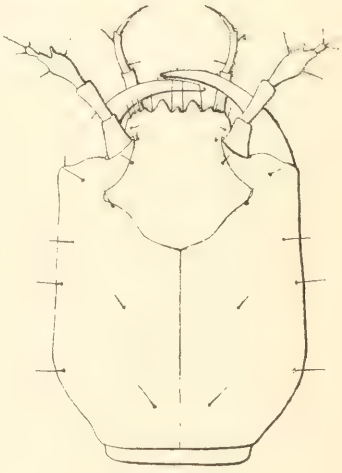

Fig. 18.
Tête de la larve présumée de *Quedius talparum* Dev. × 37.

CHOROLOGIE. — Europe occidentale et septentrionale.

En Allemagne et en Angleterre, il est commun dans le terrier de la Taupe. En France, il est toujours rare et semble presque entièrement remplacé par les *Q. ochripennis* et *nigrocæruleus*.

(1) Les citations de *Q. vexans* mentionnées dans cette revue se rapportent au *Q. talparum*.

5. **Quedius vexans** Epp.

Q. vexans Eppelsheim, *Deutsch. Ent. Zeit.*, 1881, 297.

ETHOLOGIE. Hotes. **Hamster.** — *Allemagne :* Cœthen (Heidenreich) ; Gotha (Langenham). — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Il est toujours extrêmement rare.

Dunlop l'a signalé dans un terrier de Blaireau à Cheshire (Angleterre), mais le fait est invraisemblable, car le *Q. vexans* est propre à l'Europe centrale et il s'agit très probablement d'une espèce voisine, peut-être le *fulgidus* ou l'*ochripennis*.

Le Hamster semble être jusqu'à présent l'hôte exclusif du *Q. vexans*.

CHOROLOGIE. — Prusse orientale, Silésie, Bohême.

6. **Quedius ochripennis** Mén.

Q. ochripennis Méneville, *Cat. rais.*, 145.

MORPHOLOGIE. — La figure 19 représente l'ædeagus de *Q. ochripennis*.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *France :* Vienne ! Vendôme (Méquignon) ; Soissons (de Buffévent) ; Epinal (Sainte-Claire Deville). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus). — *Allemagne :* Brunswick (Haars).

Campagnol. — *Allemagne :* Leipzig (Linke).

Hamster. — *Allemagne :* Coethen (Heidenreich); Gotha (Langenhan); Erfurt (Bickardt); Helmstedt (Gerhard) ; Leipzig (Linke). — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Cet Insecte accomplit son développement dans les terriers, il peut donc être classé parmi les véritables pholéophiles.

Fig. 19. — Ædeagus de *Quedius ochripennis* Mén. vu de côté. × 48.

Il est très commun dans les nids de Taupe des environs de Vienne. La larve, que j'ai pu facilement élever et observer à loisir, se nourrit de petites larves de Coléoptères, Diptères, Puces, ainsi

que d'Acariens. Vers la fin de mars, les larves que j'élevais dans des terrines se creusèrent, dans la terre garnissant le fond, une faible excavation dans laquelle elles se logèrent pour se transformer. La durée de la nymphose a été de vingt à vingt-cinq jours en moyenne. Dans une terrine où ne régnait qu'une humidité insuffisante, cette durée a été de trente-deux jours, et un certain nombre de nymphes ont péri sans pouvoir se transformer en *imago*. La figure 20 représente la nymphe de *Q. ochripennis*.

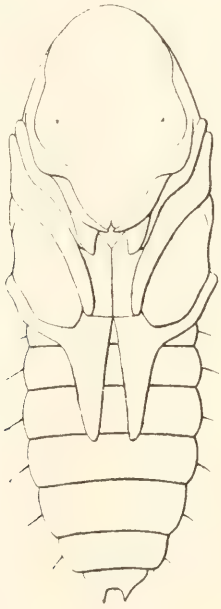

Fig. 20.
Nymphe de *Quedius ochripennis* Mén. × 11.

Cet Insecte fréquente également volontiers les constructions souterraines des Hyménoptères sociaux. C'est ainsi qu'il a été signalé par Linke en Allemagne, dans les nids de Guêpe, de Bourdons et de *Lasius fuliginosus*. Britten l'a trouvé en Angleterre dans une colonie de *Vespa germanica*. Je l'ai recueilli moi-même dans ces conditions aux environs de Vienne.

On le rencontre parfois également dans les grottes à l'inté-

rieur desquelles il s'avance souvent jusqu'à des points où aucune lumière n'est perceptible. Il y vit des larves de Diptères abondantes dans le guano de Chauve-Souris, et s'y multiplie. Il cohabite dans ce milieu avec *Atheta subcavicola* Bris. et *Conurus crypticola* Rey, mais il ne s'avance pas, comme ceux-ci, jusqu'au fond des cavernes (Mayet, 1898).

CHOROLOGIE. — Toute l'Europe, la Corse, l'Algérie et le Caucase.

4. Quedius nigrocæruleus Rey.

Q. nigrocæruleus Rey, *Brévipennes*, 1877, 500.

MORPHOLOGIE. — J'ai représenté (fig. 21) l'ædeagus de cette espèce.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *France :* Vienne ! aussi commun et à peu près en même nombre que le *Quedius ochripennis ;* Soissons (de Buffévent) ; Epinal (Sainte-Claire Deville. — *Hollande :* Sittard (Heselhaus). — *Allemagne :* Leipzig, très rare (Linke) ; Brunswick (Haars). — *Angleterre :* Surrey (Bedwel) ; Berkshire (Joy) ; Devonshire (Keys).

Campagnol. — *Allemagne :* Leipzig (Linke).

Hamster. — *Allemagne :* Leipzig (Linke). — *Autriche :* Roudnice (Roubal). — *Hollande :* Valkenburg (Heselhaus).

Cet Insecte a les mêmes mœurs que le précédent. La larve a été décrite par Rey (*Brévipenens*, 1877, p. 503).

CHOROLOGIE. — Europe centrale.

FIG. 21. — Ædeagus de *Quedius nigrocæruleus* Rey. × 43.

8. Quedius fulgidus F.

Q. fulgidus Fabricius, *Mant. Ins.*, I, 220.

ETHOLOGIE. HOTES. **Lapin.** — *France :* Soissons (de Buffévent).

Blaireau. — *France :* Vienne !

CHOROLOGIE. — Espèce à très vaste extension géographique. Elle est répandue dans toute l'Europe, la région méditer-

ranéenne, l'Inde, l'Australie, la Tasmanie, la Nouvelle-Zélande, l'Amérique du Nord. Elle est généralement peu commune.

9. Quedius ventralis Arag.

Q. ventralis Arag, *De quibus d. Col. Ital.*, 1830, 12.

Trouvé par Joy à Berkshire dans des nids d'Oiseaux très humides. Il fréquente aussi parfois les colonies de *Lasius fuliginosus*.

10. Quedius mesomelinus Marsh.

Q. mesomelinus Marshall, *Ent. Brit.*, 510.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *Autriche :* Chudnice (Roubal).

Lapin. — *France :* Orcines, Puy-de-Dôme (Teilhard, *teste* du Buysson).

Hamster. — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Marmotte. — *Autriche :* monts Tatra (Linke).

Blaireau. — *France :* Vienne ! — *Angleterre : Cheshire* (Dunlop) ; Bradfield (Joy).

Oiseaux nichant dans les trous. — *Angleterre :* Bradfield (Joy).

Cette espèce est également troglophile et sa présence dans les cavernes n'est pas toujours forcément liée à celle des Chauves-Souris, car je l'ai capturée dans la grotte des Ferrières (Vercors) qui ne m'a pas paru fréquentée par des Chéiroptères.

Je l'ai également rencontrée aux environs de Vienne, dans les nids souterrains de *Vespa germanica*.

CHOROLOGIE. — Son aire d'extension est considérable et comprend toute l'Europe, les Etats-Unis, la Californie et le Pérou.

11. Quedius xanthopus Er.

Cette espèce a été recueillie par M. Teilhard d'après du Buysson *(in litt.)* à Orcines (Puy-de-Dôme), dans une grotte sèche fréquentée par les **Lapins.**

12. **Quedius infuscatus** Er.

Signalé par Gerhard à Helmstedt, dans un nichoir à **Etourneau,** et par Fauvel dans les vieux nids d'Oiseaux.

13. **Quedius molochinus** Grav.

Recueilli par Heselhaus à Sittard (Hollande), dans le nid de la **Taupe.** Cet habitat est évidemment occasionnel car, ainsi que la suivante, cette espèce est plutôt lucicole.

14. **Quedius boops** Grav.

Roubal et Linke l'ont rencontré à Roudnice et à Leipzig dans les terriers de **Hamster**.

Genre HETEROPS Stephens.

1. **Heterops nigra** Kr.

H. nigra Kraatz, *Berlin. Ent. Zeit.*, 1858, 352.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *France :* Vienne ! Soissons (de Buffévent) ; Vendôme (Méquignon) ; Epinal (Sainte-Claire Deville) ; Grenoble (Guédel) ; Dôle (Hustache) ; Thoissey ! — *Angleterre :* Berkshire, Devonshire (Joy) ; Herefordshire (Tomlin) ; Surrey (Bedwell) ; Oxford (Walker). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus). — *Autriche :* Roudnice (Roubal). — *Allemagne :* Brunswick (Haars) ; Leipzig (Linke).

Lapin. — *France :* Vienne !, Vendôme (Méquignon). — *Angleterre :* Berkshire (Joy).

Mulot. — *France :* Vienne !

Hamster. — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard) ; Leipzig (Linke). — *Autriche :* Roudnice (Roubal). — *Hollande :* Valkenburg (Heselhaus).

Spermophile. — *Autriche :* Wien (Breit) ; Prague (Krasa).

Blaireau. —*France :* Vienne !, Vendôme (Méquignon). — *Angleterre :* Devonshire (Joy).

L'*Heterops nigra,* réuni à tort par les auteurs avec l'*H.*

prævia Er., se sépare néanmoins de celui-ci, sinon comme espèce, tout au moins comme race biologique extrêmement fixe par ses caractères et ses mœurs. Tandis que ce dernier, malgré ses tendances obscuricoles, ne fréquente qu'exceptionnellement (1) les terriers, l'*H. nigra*, au contraire, est une forme essentiellement pholéobie qui accomplit son entier développement dans ce milieu, particulièrement dans dans le terrier de la Taupe où on la rencontre toujours en très grand nombre.

Cette espèce vit aussi parfois en compagnie des Fourmis *(Lasius umbratus)*.

Elle est peu commune en dehors des terriers, mais, dans ce cas, on la trouve toujours dans les lieux obscurs, les caves, les étables, sous les détritus végétaux peuplés de larves dont elle fait sa nourriture.

Je l'ai obtenue d'éclosion de nids de Taupe conservés à domicile.

La larve a été décrite par Rey *(Ann. Soc. Agr. Lyon*, 1875, 816).

CHOROLOGIE. — Répandu dans la plus grande partie de l'Europe.

2 et **3. Heterops dissimilis** Grav. et **quadripunctata** Grav.

Ces deux espèces ont été signalées par Heselhaus à Sittard, dans le nid de la **Taupe.**

Genre TACHYPORUS Gravenhorst.

Les *Tachyporus* sont des Insectes très hygrophiles qui vivent dans les mousses, les feuilles, les détritus végétaux. Leur présence fréquente dans les nids de Taupe indique, peut-être, chez eux, des tendancs à la xénophilie ; néanmoins, je crois qu'on ne peut les considérer que comme des visiteurs temporaires venant parfois hiverner dans ce milieu où ils trouvent des conditions d'humidité et de température qui leur sont favorables.

D'après Wasmann, certains *Tachyporus* paraissent rechercher

(1) C'est la forme *prævia* que j'ai trouvée dans un nid de Mulot, en un seul individu seulement.

la compagnie des Fourmis. Tel est le cas de *T. macropterus* Steph., rencontré avec *Formica rufa, Formica sanguinea, Myrmica lævinodis* et de *T. ruficeps* Kr., signalé dans les colonies de *Formica rufa*. Plusieurs autres *Tachyporus* se trouvent également dans les fourmilières.

Les espèces suivantes ont été recueillies par différents observateurs dans le terrier de la **Taupe.**

Tachyporus nitidulus F. — Vienne ! Brunswick (Heinemann).
— *macropterus* Steph. — Roudnice (Roubal).
— *pusillus* Grav. — Roudnice (Roubal).
— *chrysomelinus* L. — Sittard (Heselhaus).
— *hypnorum* F. — Sittard (Heselhaus).
— *obtusus* L. (1). — Brunswick (Heinemann).

Genre TACHINUS Gravenhorst.

Les représentants de ce genre ont le plus souvent des habitudes coprophiles, aussi faut-il s'attendre a les rencontrer assez fréquemment dans les terriers.

1. **Tachinus flavipes** F.

Signalé par Gerhard, à Helmstedt, dans le terrier du **Hamster.**

2. **Tachinus humeralis** Grav.

De Buffévent l'a recueilli, à Soissons, dans les galeries du **Lapin.**

3. **Tachinus subterraneus** L.

T. subterraneus Linné, *Syst. Nat. Ed.*, X, 1758, p. 422.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *France :* Soissons (de Buffévent). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus).
Lapin. — *Angleterre :* Bradfield (Joy).

(1) Cette espèce a été également signalée par Gerhard à Helmstedt, dans le grenier souterrain du **Hamster.** Heselhaus (1914) a recueilli le *T. atriceps Steph.* en compagnie du même Rongeur.

Cette espèce fréquente les poulaillers, les écuries, les détritus organiques en décomposition, les plaies cariées des arbres, etc. Elle est généralement commune.

La larve a été décrite par Rey (*Ann. Soc. Linnéenne de Lyon*, p. 284, 1881).

CHOROLOGIE. — Toute l'Europe. Syrie.

4. **Tachinus marginellus** F.

Cité par Heselhaus à Sittard dans les nids de **Taupe.**

5. **Tachinus collaris** Grav.

Roubal l'indique de Roudnice dans le terrier du **Hamster,** et Haars le cite de Brunswick dans celui de la **Taupe.**

6. **Tachinus rufipennis** Gyll.

T. rufipennis Gyllenhall, *Ins. Suec.*, II, 259.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *France :* Vosges (Falcoz, Sainte-Claire Deville). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus). — *Allemagne :* Brunswick (Heinemann, Haars).

Lapin. — *Allemagne :* Leipzig (Linke).

M. Pic a trouvé cette espèce au Mont-Dore, dans une galerie horizontale creusée par un petit Mammifère.

Le *T. rufipennis* est ordinairement très rare ; il habite surtout les régions montagneuses et boisées. J'en possède un certain nombre d'individus trouvés dans des nids de Taupe provenant des Vosges. Ces nids étaient entièrement composés de mousse et avaient été déterrés dans une prairie en lisière de forêt.

Le nid de la Taupe paraît être, en hiver tout au moins, l'habitat normal de cette espèce, car c'est là seulement qu'on la rencontre régulièrement et en nombre.

Genre LEPTUSA Kraatz.

La *Leptusa ruficollis* Er. a été trouvée par Joy à Bradfield dans la tanière d'un **Blaireau** et la *Leptusa difformis* Rey a

été recueillie par le Dr Guédel, à Grenoble, et par moi, à Vienne, dans le nid de la **Taupe.**

Il est hors de doute qu'il s'agit là, pour ces espèces, d'un habitat tout à fait accidentel.

Genre EURYUSA Erichson.

Les espèces du genre *Euryusa* vivent en myrmécophiles synèchtres dans les colonies de différentes fourmis et particulièrement dans celles établies dans les troncs des vieux arbres.

L'*Euryusa optabilis* Heer. a été rencontrée dans un nid de **Pic,** à Helmstedt, par Gerhard.

Genre FALAGRIA Mannerheim.

1. **Falagria sulcata** Payk.

F. sulcata Paykull, *Mon. Staph.*, 32.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *Angleterre :* Bradfield (Joy). — *Allemagne :* Brunswick (Haars). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus).

Hamster. — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Cette espèce se trouve ordinairement sous les pierres, les détritus végétaux, les feuilles sèches, etc. Elle est très commune partout. C'est un pholéophile occasionnel, ainsi que les espèces suivantes du même genre.

CHOROLOGIE. — Répandu dans toute l'Europe.

2. **Falagria nigra** Grav.

Cette espèce a été signalée dans le terrier du **Hamster,** à Roudnice, par Roubal.

3. **Falagria obscura** Grav.

F. obscura Gravenhorst, *Micr.*, 74.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *France :* Vienne ! — *Angleterre :* Bradfield (Joy). — *Allemagne :* Brunswick (Haars). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus).

Pic et **Choucas.** — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard).

Cette espèce se trouve aussi quelquefois dans les poulaillers (1).

CHOROLOGIE. — Elle est répandue dans toute l'Europe.

Genre ATHETA Thomson.

Les nombreuses espèces qui composent ce genre polymorphe ont des habitudes très variées. La plupart vivent dans les détritus végétaux, les fumiers, les champignons pourris, la mousse, les feuilles mortes, la sève des arbres, sous les écorces, les petits cadavres, etc., quelques-unes sont ripicoles, certaines vivent dans les grottes parmi le guano de Chauve-Souris *(A. spelæa, orcina, Linderi, subcavicola)*, d'autres sont myrmécophiles *(A. talpa)*, enfin certaines ont des tendances xénophiles et se rencontrent souvent dans les Microcavernes *(A. angusticollis, ravilla, triangulum, euryptera, castanoptera)*. Deux espèces d'*Atheta (paradoxa* et *nigricornis)* peuvent être considérés comme de véritables pholéobies.

1. **Atheta truncata** Epp.

Signalé par Roubal à Roudnice, dans le terrier du **Hamster.**

2. **Atheta occulta** Er.

A. occulta Erichson, *Kf. Mk. Brand.*, I, 317.

ETHOLOGIE. Hotes. **Lapin** et **Blaireau.** — *France :* Vendôme (Méquignon).

Pigeon. — *Allemagne :* Cœthen (Heidenreich).

Cité de Penrith par Britten, dans un nid souterrain de Guêpe.

CHOROLOGIE. — Europe septentrionale et centrale.

3. **Atheta picipes** Thoms.

Cette espèce a été trouvée en Allemagne dans un **Pigeonnier,** par Heidenreich.

(1) Cité par Heselhaus (1914) dans les galeries du **Hamster,** à Valkenburg (Hollande).

4. Atheta angusticollis Thoms.

A. angusticollis Thomson, *Oefv. Vet. Ac. Förh.*, 100, 1856.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *France :* Vienne ! en nombre ; Epinal (Sainte-Claire Deville) ; Soissons (de Buffévent).

Lapin. — *France :* Pérusson (Méquignon).

Mésange. — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard).

Cette espèce est d'ordinaire assez rare, on la trouve parfois dans les champignons, les plaies des arbres et sous les petits cadavres. Elle habite les régions froides et boisées.

CHOROLOGIE. — Europe centrale et septentrionale, Corse, Italie, Syrie.

5. Atheta ravilla Er.

A. ravilla Erichson, *Gen. Sp. Staph.*, 88.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *Angleterre :* Bradfield (Joy) ; Herefordshire (Tomlin).

Hamster. — *Allemagne :* Leipzig (Linke).

Signalée par Britten, à Penrith, dans un nid de Guêpe.

Elle a les mêmes mœurs que l'espèce précédente et elle est très rare dans le domaine superficiel.

CHOROLOGIE. — Autriche, Suède, Pyrénées.

6. 7. Atheta mortuorum Thoms. et **amicula** Steph.

Méquignon a trouvé ces deux espèces dans un terrier de **Lapin,** à Pérusson.

8. Atheta luctuosa Rey.

Cette *Atheta* a été signalée par Mayet (1901) sous des crottes de **Taupe,** dans les galeries de l'animal.

9. Atheta nigricornis Thoms.

A. nigricornis Thomson, *Oefr. Vet. Ac. Förh.*, 142, 1852.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *Hollande :* Sittard (Heselhaus).

Blaireau. — *France :* Vienne !

Pic. — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard). — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Mésange. *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard).

Etourneau. *Angleterre :* Berkshire (Joy). — *Allemagne* . Helmstedt (Gerhard).

Faucon, Corbeau. — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Corneille, Pigeon. — *Allemagne :* Leipzig (Linke).

Epervier. — *Allemagne :* Leipzig (Dorn).

Ces différentes citations indiquent chez cette espèce des tendances très prononcées à la xénophilie. Elle paraît d'ailleurs rechercher surtout les nids d'Oiseaux. Fauvel et Rouget la signalent dans les nids d'Hyménoptères. Divers observateurs l'ont rencontrée dans les grottes. Elle est toujours très rare en dehors du domaine souterrain.

CHOROLOGIE. — Europe septentrionale et moyenne, Italie, Sicile.

10. **Atheta divisa** Märk.

A. divisa Märkel, *Germ. Zeitschr.*, V, 213.

ETHOLOGIE. HOTES. **Lapin.** — *France :* Vienne !

Hamster. — *Allemagne :* Leipzig (Linke). — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Blaireau. — *France :* Vienne !, Vendôme (Méquignon).

Cette espèce est ordinairement assez rare dans le domaine superficiel.

CHOROLOGIE. — Europe septentrionale et centrale, Espagne, Italie.

11. **Atheta oblita** Er.

Cité par Joy à Bradfield dans un nid de **Taupe.**

12. **Atheta coriaria** Kr.

Cette espèce a été trouvée par Frankenberger à Predbori (Bohême), dans un nid d'**Ecureuil.**

13. **Atheta sodalis** Er.

Je l'ai trouvée au nombre de trois individus dans une rabouillère de **Lapin,** à Roche-la-Molière (Loire).

14. Atheta nigritula Grav.

Langenhan a recueilli cette espèce dans le grenier souterrain du **Hamster,** à Gotha.

15. Atheta crassicornis F.

Je l'ai rencontrée dans un terrier de **Lapin,** à Vienne.

16. Atheta subcavicola Bris.
A. subcavicola Brisout, *Cat. Grenier*, 29.

ETHOLOGIE. Hotes. **Lapin.** — *France :* Perusson (Méquignon) ; Landes (Mascaraux).

Blaireau. — *France :* Vienne !, Perusson (Méquignon).

Cette espèce a des tendances lucifuges très marquées ; elle vit exclusivement dans le domaine souterrain. Elle est assez commune dans les grottes du midi de la France, sous le guano de Chauve-Souris.

CHOROLOGIE. — Elle paraît cantonnée dans le sud-ouest de l'Europe.

17. Atheta Linderi Bris.

Cette espèce a été recueillie en Corse par Maurice Maindron, dans un nid d'**Ecureuil.** Elle habite ordinairement les grottes, dans le guano de Chauve-Souris.

18. Atheta triangulum Kr.
A. triangulum Kraatz, *Naturg. Ins. Deutschl.*, II, 273.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *France :* Vienne !, Soissons (de Buffévent).

Lapin. — *France :* Soissons (de Buffévent).

Blaireau. — *France :* Vienne !, Perusson (Méquignon).

Cette espèce est très commune dans les terriers des environs de Vienne et de Soissons. Elle est toujours rare en dehors des terriers.

CHOROLOGIE. — Bords de la Baltique, sous les varechs ; Angleterre, France, Italie.

19. Atheta euryptera Steph.

A. euryptera Stephens, *Ill. Britt.*, V, 135.

ETHOLOGIE. HOTES. **Hamster.** — *Allemagne :* Gotha (Langenhan) ; Helmstedt (Gerhard).

Renard. — *Allemagne :* Leipzig (Linke).

Biset. — *Angleterre :* Hébrides (Joy).

CHOROLOGIE. — Europe septentrionale et centrale.

20. Atheta Pertyi Heer.

A. Pertyi Heer, *Faun. Helv.*, I, 399.

ETHOLOGIE. HOTES. **Lapin.** — *France :* Vienne !

Hamster. — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard).

Blaireau. — *France :* Vienne !

Cette espèce fréquente parfois les fourmilières.

CHOROLOGIE. — Europe centrale, région méditerranéenne, de Madère jusqu'en Perse.

21. Atheta castanoptera Mannh.

A. castanoptera Mannerheim, *Brach.*, 77.

ETHOLOGIE. HOTE. **Hamster.** — *Allemagne :* Leipzig (Linke) ; Cœthen (Heidenreich) ; Erfurt (Bickhardt) ; Helmstedt (Gerhardt). — *Autriche :* Roudnice (Roubal). — *Hollande :* Valkenburg (Heselhaus).

Cette espèce se trouve quelquefois dans les nids d'Hyménoptères. Elle est commune sous les détritus végétaux et particulièrement dans les champignons en décomposition.

CHOROLOGIE. — Elle est répandue dans toute l'Europe.

22. Atheta longiuscula Grav.

Je l'ai trouvé à Vienne dans un nid épigé de **Lérot** (*Myoxus quercinus* L.).

23. Atheta vestita Grav.

Signalé par Joy aux Hébrides dans un nid de **Biset.**

24. Atheta livida Muls.

Gerhard l'a recueilli dans un nid de **Mésange,** à Helmstedt.

25. **Atheta celata** Er.

Trouvé dans un nichoir à **Pigeon,** par Heidenreich, à Cœthen.

26. **Atheta paradoxa** Rey.

A. paradoxa Rey, *Opusc. Ent.*, XII, 111.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *France :* Vienne !, Vendôme (Méquignon) ; Grenoble (Guédel) ; Dôle (Hustache) ; Thoissey !, Vosges !. — *Angleterre :* Bradfield (Joy) ; Guildford (Champion) ; Oxford (Walker) ; Plymouth (Keys) ; Herefordshire (Tomlin) ; Kent (Chitty) ; Surrey (Champion). — *Allemagne :* Brunswick (Haars).

Lapin. — France : Caen (Fauvel).

Campagnol. — *Allemagne :* Cœthen (Heidenreich).

Hamster. — *Allemagne :* Gotha (Langenhan) ; Erfurt (Bickhardt) ; Helmstedt (Gerhard) ; Cœthen (Heidenreich). — *Autriche :* Roudnice (Roubal). — *Hollande :* Valkenburg (Heselhaus).

Spermophile. — *Autriche :* Kosova (Roubal) ; Prague (Krasa).

Cette espèce est essentiellement pholéobie. Elle accomplit en entier son développement dans les terriers. J'en ai obtenu de nombreux individus éclos dans des nids de taupe conservés dans des terrines.

CHOROLOGIE. — Europe centrale et occidentale.

27. **Atheta sordida** Marsh.

A. sordida Marshal, *Ent. Brit.*, 514.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *France :* Soissons (de Buffévent). — *Allemagne :* Brunswick (Haars).

Hamster. — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

C'est une espèce commune sous le détritus et les matières stercoraires.

CHOROLOGIE. — Répandue dans toute la région paléarctique, en Amérique septentrionale, Chili, Urugay, Japon, Chine, Australie et sud de l'Afrique.

28. Atheta pygmæa Grav.

Signalée à Sittard dans le nid de **Taupe,** par Heselhaus.

29. Atheta fungi Grav.
1. *fungi* Gravenhorst, *Mon.*, 157.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *France :* Vendôme (Méquignon). — *Allemagne :* Brunswick (Haars).

Hamster. — *Autriche :* Chudnice (Roubal). — *Hollande :* Valkenburg (Heselhaus).

Spermophile. — *Autriche :* Prague (Krasa).

Blaireau. — *Angleterre :* Cheshire (Dunlop).

Ecureuil. — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Mésange. — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard).

Faucon et **Pigeon**. — *Autriche :* Roudnice, Chudnice (Roubal).

Cette espèce se trouve aussi parfois en compagnie de *Formica rufa, congerens* et de *Lasius fuliginosus.*

C'est une des *Atheta* les plus communes. On la trouve sous tous les amas de matières végétales en décomposition.

CHOROLOGIE. — Région paléarctique, Amérique du Nord, Nouvelle-Zélande, Indes orientales et Afrique occidentale.

30. Atheta clientula Erichs.

Citée de Roudnice par Roubal, dans le terrier du **Hamster.**

31. Atheta analis Grav.
A. analis Gravenhorst, *Micr.*, 76.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *France :* Soissons (de Buffévent). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus). — *Allemagne :* Brunswick (Haars). — *Angleterre :* Surrey (Champion).

Spermophile. — *Autriche :* Prague (Krasa).

Cette espèce est aussi commune que l'*A. fungi ;* elle a d'ailleurs les mêmes mœurs.

CHOROLOGIE. — Région paléarctique, Amérique du Nord, Nouvelle-Zélande.

32. Atheta exilis Erichs.

Cette espèce a été signalée en compagnie de la **Taupe,** à Bradfield (Joy), Brunswick (Haars) et Sittard (Heselhaus). Elle fréquente parfois les fourmilières.

33. Atheta indocilis Heer.

Krasa l'a signalée à Prague, dans le nid de la **Taupe,** ainsi que dans les colonies de *Tetramorium* et de *Solenospis*.

Genre SIPALIA Rey.

Sipalia circellaris Grav.
S. circellaris Gravenhorst, *Mon.*, 155.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *Angleterre :* Bradfield (Joy). — *Allemagne :* Brunswick (Haars). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus).

Pic. — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard).

Puffin. — *Irlande* (Joy).

C'est une espèce ordinairement ripicole qui est commune sous les feuilles humides et la mousse.

CHOROLOGIE. — Elle est répandue dans la majeure partie de l'Europe.

Genre HYOBATES Kraatz.

Hyobates nigricollis Payk.
S. nigricollis Paykull, *Faun. Suec.*, III, 400.

ETHOLOGIE. Hote. **Taupe.** — *Angleterre :* Bradfield (Joy). — *Allemagne :* Brunswick (Haars). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus).

Cette espèce, ainsi que plusieurs autres du même genre, se trouve fréquemment en compagnie des Fourmis.

Genre OCALEA Erichson.

Ocalea picata Steph. et **badia** Erichs.

J'ai trouvé maintes fois ces deux espèces parmi les feuilles sèches accumulées dans les galeries du **Blaireau.**

Ces conditions spéciales d'habitat semblent particulièrement recherchées par les *Ocalea,* car l'*O. picata* se trouve fréquemment dans les amas de feuilles qui encombrent l'entrée des grottes (Jeannel).

Genre OXYPODA Mannerheim.

Quelques espèces du genre *Oxypoda* possèdent des tendances marquées au commensalisme ; on les rencontre, en effet, très fréquemment dans les Microcavernes, et certaines paraissent même habiter exclusivement ce milieu. Tel est le cas des *Oxypoda vittata, longipes, Falcozi,* par exemple, la première vivant normalement dans les colonies de *Lasius fuliginosus,* les deux autres accomplissant leur développement dans les terriers de certains Mammifères.

1. Oxypoda spectabilis Märk.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *Allemagne :* Leipzig (Dorn). — *Angleterre :* Chiltern Hills (Sharp).

Lapin. — *France :* Soissons (de Buffévent).

Cité de Penrith, dans un nid de Guêpe (Britten). Cette espèce est ordinairement très rare, elle vit dans les mousses et les feuilles humides, parfois aussi en compagnie de *Lasius fuliginosus.*

CHOROLOGIE. — Europe septentrionale et moyenne.

Oxypoda lividipennis Mannerh.

Trouvé en nombre par Méquignon aux environs de Soissons, dans des terriers de **Lapin.** C'est une des espèces les plus communes du genre ; elle est très abondante dans toutes les substances végétales plus ou moins décomposées.

3. **Oxypoda opaca** Grav.

O. opaca Gravenhorst, *Micr.*, 89.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *France :* Soissons (de Buffévent). — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Hamster. — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Mêmes mœurs que la précédente.

CHOROLOGIE. — Répandue dans toute l'Europe.

4. **Oxypoda vittata** Märk.

O. vittata Märkel, *Germ. Zeitschr.*, V, 219.

ETHOLOGIE. Hotes. **Lapin.** — *France :* Vienne !, Soissons (de Buffévent).

Spermophile. — *Autriche :* Prague (Krasa).

Cette espèce a été signalée par Britten dans les nids souterrains de *Vespa germanica* et de *Bombus terrestris ;* elle est également très fréquente dans les nids de *Lasius fuliginosus*, en hiver.

CHOROLOGIE. — Répandu dans toute l'Europe.

5. **Oxypoda longipes** Muls. et Rey.

MORPHOLOGIE. — Caractères d'adaptation. — On remarque chez cette espèce un allongement très notable des tarses postérieurs. Ce caractère est générique, il est vrai, mais il est particulièrement développé ici et peut être considéré comme une modification adaptative. Il en est de même de la gracilité particulière des antennes que l'on peut remarquer chez cette même espèce.

La figure 22 représente l'ædeagus de l'*O. longipes*.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *France :* Vienne !, Thoissey !, Vosges !, Soissons (de Buffévent) ; Vendôme (Méquignon). — *Angleterre :* Herefordshire (Tomlin) ; Surrey (Bedwel) ; Edinburgh (Beare) ; Berkshire (Joy) ; Oxford (Walker), Scotland (Chitty). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus). — *Allemagne :* Brunswick (Haars).

Hamster. — *Allemagne :* Leipzig (Linke) ; Cœthen (Heidenreich) ; Gotha (Langenhan) ; Helmstedt (Gerhard).

Rey avait découvert cette espèce à Morgon (Ain), dans le nid de *Lasius fuliginosus ;* d'autres observateurs l'ont également recontrée dans le même habitat.

Elle a des mœurs exclusivement souterraines et xénophiles et elle est toujours extrêmement rare dans le domaine superficiel, en France tout au moins.

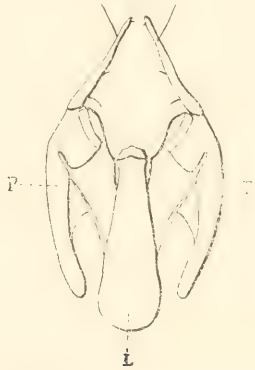

Fig. 22. — Ædeagus de l'*Oxypoda longipes* Rey. × 40.

CHOROLOGIE. — Europe centrale et septentrionale.

6. Oxypoda Falcozi Deville.

O. Falcozi Sainte-Claire Deville, *Bull. Soc. Ent. Fr.*, 1913, p. 134.

MORPHOLOGIE. — Description. — Longueur, 4-5 millimètres.

Extrêmement voisin des *O. vittata* Märk. et *longipes* Muls. et Rey, ce Staphylinide est identique à la dernière de ces deux espèces pour la conformation des tarses postérieurs. Il s'en rapproche assez pour qu'il soit superflu d'en donner une description complète.

Examiné de côté, l'*O. Falcozi* est beaucoup moins aplati que le *longipes ;* son épaisseur égale à peu près celle de l'*Aleochara puberula* Klug, avec lequel il présente une ressemblance superficielle. Comparées à celles de l'*O. longipes*, les antennes sont beaucoup plus courtes et plus épaisses ; les deuxième et troisième articles sont égaux, les quatrième et cinquième obconiques et à peu près aussi longs que leur largeur moyenne, les suivants jusqu'au dixième franchement transverses ; le dernier

article n'est pas comprimé. Le pronotum est proportionnellement plus grand et plus brillant, les élytres un peu plus courts; l'abdomen, sensiblement moins atténué vers l'extrémité, est un peu plus brillant.

La figure 23 représente l'ædeagus de l'*O. Falcozi*.

Caractères d'adaptations. — La forme très allongée des tarses postérieurs semble être chez cette espèce la seule modification à laquelle on puisse attribuer une origine adaptative.

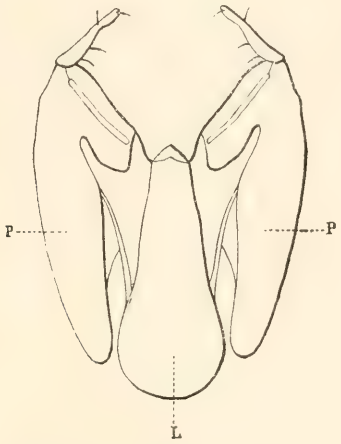

Fig. 23. — Ædeagus de l'*Oxypoda Falcozi* Deville. × 40.

ETHOLOGIE. — Les exemplaires connus ont été découverts par moi dans un terrier de **Marmotte** situé aux environs de Briançon (Hautes-Alpes).

7. **Oxypoda umbrata** Gyll.

Signalé dans un terrier de **Hamster,** à Roudnice (Roubal).

8. **Oxypoda Spaethi** Bernhauer.

Indiqué de Prague, par Krasa, dans un terrier de **Spermophile.**

9. Oxypoda alternans Grav.

O. alternans Gravenhorst, *Micr.*, 85.

ETHOLOGIE. HOTES. **Lapin.** — *France :* Pérusson (Méquignon).

Blaireau. — *France :* Vienne !, Pérusson (Méquignon).

Cette espèce est assez commune dans les végétaux en décomposition.

CHOROLOGIE. — Toute l'Europe.

10. Oxypoda togata Er.

O. togata Erichson, *Käf. Mk. Brdb.*, I, 346.

ETHOLOGIE. HOTES. **Hamster.** — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Spermophile. — *Autriche :* Wien (Breit).

Lapin. — *France :* Fontainebleau (*teste* Dubois).

Cette espèce est toujours assez rare, elle est spéciale aux régions froides et élevées.

CHOROLOGIE. — Europe septentrionale et moyenne.

11. Oxypoda annularis Mannh.

O. annularis Mannhereim, *Brach.*, 76.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *Allemagne :* Brunswick (Haars).

Hamster. — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Blaireau. — *Autriche :* Chudnice (Roubal).

Espèce sylvicole peu rare, en certaines régions, sous la mousse et les feuilles mortes.

CHOROLOGIE. — Europe septentrionale et moyenne.

Genre CRATARÆA Thomson.

Crataræa suturalis Mannh.

Signalé par Gerhard à Helmstedt, dans un nid de **Pic,** et par Joy dans un nid d'Oiseau. Elle est commune dans les

écuries et les étables. Xambeu l'a trouvée à l'entrée d'une grotte dans les Pyrénées-Orientales.

Genre MICROGLOSSA Kraatz.

Les représentants de ce genre possèdent des mœurs très uniformes. Tous sont des coprophiles et vivent normalement dans les microcavernes. La plupart montrent une préférence marquée, et souvent même exclusive pour les nids d'Oiseaux.

1. **Microglossa pulla** Gyll.

M. pulla Gyllenhal, *Ins. Suec.*, IV, 494.

ETHOLOGIE. Hotes. — **Etourneau, Mésange.** — *Angleterre :* Berkshire (Joy).

Choucas. — *Allemagne :* Leipzig (Linke).

Epervier. — *Allemagne :* Leipzig (Dorn).

Fréquente aussi les colonies de *Lasius fuliginosus, L. brunneus* et *Formica rufa.*

CHOROLOGIE. — Europe septentrionale et moyenne.

2. **Microglossa nidicola** Fairm.

M. nidicola Fairmaire, *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 1852, 687.

ETHOLOGIE. Hotes. — **Hirondelle de rivage.** — *France :* Lyon (Grilat) ; La Ferté-Alais (Bedel) ; Champagnole (Sainte-Claire Deville) ; Saint-Valéry-sur-Somme (Signoret). — *Allemagne :* Neuwied (Bickhardt) ; Leipzig (Linke).

Etourneau et **Mésange.** — *Angleterre :* Berkshire (Joy).

Cette espèce est tout à fait spécialisée et semble exclusivement inféodée aux nids d'Oiseaux et particulièrement à ceux de l'Hirondelle de rivage.

3. **Microglossa Bernhaueri** Dev.

M. Bernhaueri Sainte-Claire Deville, *Catal. crit. des Col. de la Corse*, 1906, p. 136.

M. longicornis Bernh., *Verh. k. k. zool. bot. Gesellsch. Wien*, 1902, p. 109 (*non* Thoms.).

Un individu de cette espèce a été trouvé par Maurice Main-

dron, à Vizzanova (Corse), dans le terreau d'un vieux hêtre creux habité par un **Ecureuil.**

4. Microglossa marginalis Grav.
M. marginalis Gravenhorst, *Monogr.*, 161.

ETHOLOGIE. Hotes. — **Etourneau.** — *France :* Loches (Méquignon). — *Angleterre :* Berkshire (Joy).

Pic, Pigeon. — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard).

Choucas. — *Autriche :* Chudnice (Roubal).

Se trouve souvent en compagnie de *Lasius brunneus* et signalé également dans des terriers de **Lapin**.

CHOROLOGIE. — Europe septentrionale et moyenne.

5. Microglossa picipennis Gyll.
M. picipennis Gyllenhall, *Ins. Suec.*, IV, 489.

ETHOLOGIE. Hotes. **Lapin**. — *France :* Soissons (de Buffévent).

Choucas. — *Allemagne :* Saxe (Linke).

Epervier. — *Allemagne :* Leipzig (Dorn).

Possède, comme la précédente, des habitudes myrmécophiles. Elle est toujours très rare.

CHOROLOGIE. — Suède, Finlande, Provinces rhénanes, Thuringe.

6. Microglossa gentilis Märk.
M. gentilis Märkel, *Germ. Zeitschr.*, V, 222.

ETHOLOGIE. Hotes. **Chouette.** — *France :* Le Creusot, dans un arbre creux où logeait cet Oiseau (Sainte-Claire Deville) ; Brout-Vernet (du Buysson).

Pic. — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Etourneau et **Mésange.** — *Angleterre :* Berkshire (Joy).

Cette espèce vit aussi très fréquemment avec *Lasius fuliginosus.*

CHOROLOGIE. — Europe moyenne.

Genre ALEOCHARA Gravenhorst.

Les *Aleochara* ont une préférence marquée pour les substances animales en décomposition. On les trouve le plus souvent sous les cadavres et les déjections de différents animaux. Ils fréquentent aussi les champignons pourris et les amas végétaux.

Aucun n'est signalé comme myrmécophile ou troglophile. Cetraines espèces ont des mœurs pholéophiles et vivent normalement dans les terriers ou les nids, les unes paraissant indifférentes dans le choix de leur hôte *(sparsa)*, les autres montrant une préférence marquée pour les nids d'Oiseaux *(villosa)*, d'autres enfin, habitant électivement les terriers de Mammifères *(spadicea, cuniculorum)*.

1. **Aleochara curtula** Goeze.

A. curtula Goeze, *Ent. Beytr.*, 1777, 730.

ETHOLOGIE. Hotes. **Lapin.** — *France :* Soissons (de Buffévent).

Hamster. — *Allemagne :* Leipzig (Linke).

C'est un pholéophile occasionnel, il vit d'ordinaire sous les cadavres et les végétaux entassés.

CHOROLOGIE. — Région paléarctique, Amérique.

2. **Aleochara spissicornis** Erichs.

Recueilli dans un terrier de **Blaireau,** à Loches (Méquignon).

3. **Aleochara morion** Grav.

Signalé de Roudnicę, par Roubal, dans un terrier de **Hamster.**

4. **Aleochara mœsta** Grav.

Heselhaus a signalé ce Coléoptère dans le nid de la **Taupe,** à Sittard.

5. Aleochara sparsa Heer.

A. sparsa Heer, *Faun. Helvet.*, I, 317.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *France :* Soissons (de Buffévent) ; Epinal (Sainte-Claire Deville). — *Angleterre :* Bradfield (Joy). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus). — *Allemagne :* Brunswick (Haars).

Lapin. — *Angleterre :* Bradfield (Joy).

Blaireau. — *Angleterre :* Cheshire (Dunlop).

Mus musculus. — *Bohême :* Chudnice (Roubal).

Ecureuil. — *Corse :* Vizzanova (Maurice Maindron).

Mésange. — *France :* Vienne !

Etourneau. — *Angleterre :* Bradfield (Joy). — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard).

Pigeon. — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Epervier. — *Allemagne :* Leipzig (Dorn).

Signalé par Linke à Leipzig, dans un nid de Frelon.

Les citations précédentes indiquent chez cette espèce une tendance très prononcée au commensalisme et un certain éclectisme dans le choix de ses hôtes. Elle est d'ordinaire peu commune ; on la trouve parfois à la sève des arbres, sous les mousses et les feuilles mortes.

CHOROLOGIE. — Europe septentrionale et moyenne.

6. Aleochara inconspicua Aubé.

Cité par Mayet, des Pyrénées-Orientales, dans une galerie de **Taupe,** sous les crottes de l'animal.

7. Aleochara lanuginosa Grav.

Cette espèce a été recueillie à Chudnice, par Roubal, dans un nid de **Mus musculus.**

8. Aleochara villosa Mannh.

A. villosa Mannerheim, *Brach.*, 67.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *Allemagne :* Brunswick (Haars).

Pic. — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard).

Pigeon. — *Allemagne :* Saxe (Uhmann, *teste* Linke); Coethen (Heidenreich) ; Helmstedt (Gerhard). — *Autriche :* Roudnice (Roubal). — *France :* Paris (Brisout, *teste* Dubois).

Gallidés. — *France :* Gudmond, dans le guano d'un poulailler (Sainte-Claire Deville). A été trouvé également par Brisout dans les nids d'Oiseaux.

Cette espèce a des tendances xénophiles et paraît rechercher particulièrement la compagnie des Oiseaux habitant des cavités ou des lieux obscurs.

CHOROLOGIE. — Europe moyenne, Finlande.

9. **Aleochara hæmoptera** Kr.

Méquignon a trouvé cette espèce à Pérusson et à Vendôme, dans des terriers de **Lapin.** Buffévent l'a capturée à Soissons, dans les mêmes conditions.

10. **Aleochara lævigata** Gyll.

Signalé par Linke dans le grenier souterrain du **Hamster,** à Leipzig.

11. **Aleochara Breiti** Ganglb.

A. Breiti Ganglbauer, *Verhandl. zool. bot. Gesellsch. Wien*, 1897, p. 566.

ETHOLOGIE. Hotes. **Lapin.** — *Autriche :* Vrana (Krasa).

Hamster. — *Autriche :* Vrancho, Roudnice (Roubal).

Spermophile. — *Autriche :* Wien (Breit) ; Prague (Krasa).

Cette espèce est très voisine d'*A. cuniculorum ;* elle paraît avoir des habitudes normalement pholéophiles ; cependant, d'après Krasa, Roubal l'a trouvée sous des excréments et des cadavres.

CHOROLOGIE. — Autriche, Allemagne (Linke).

12. **Aleochara spadicea** Er.

A. spadicea Erichson, *Käfer Mk. Brdb.*, I, 300.

MORPHOLOGIE. — Caractères d'adaptation. — Chez cette espèce, on observe une gracilité remarquable des antennes,

un allongement notable des pattes postérieures et particulièrement des tarses. Ce caractère est très évident lorsqu'on compare une patte postérieure d'*A. spadicea* (fig. 24) avec la patte correspondante d'une espèce du même genre à mœurs lucicoles ,l'*A. rufitarsis* Heer., par exemple (fig. 25).

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *France :* Vienne !, Thoissey !, Vosges !, Soissons (de Buffévent) ; Grenoble (Guédel) ; Vendôme (Méquignon). — *Angleterre :* Berkshire, Devonshire

Fig. 24. — *Aleochara spadicea* Er. Patte postérieure. × 37.

Fig. 25. — *Aleochara rufitarsis* Heer. Patte postérieure. × 40.

(Joy) ; Herefordshire (Tomlin) ; Edinburgh (Beare) ; Surrey (Bedwel) ; Oxford (Walker) ; Devonshire (Keys) ; Chiltern Hills (Sharp). — *Allemagne :* Brunswick (Haars) ; Leipzig (Linke). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus).

Cette espèce paraît jusqu'ici exclusivement inféodée au terrier de la Taupe dans lequel elle accomplit en entier son développement. On peut la considérer comme un véritable pholéobie, car elle ne semble jamais quitter volontairement son milieu natal.

CHOROLOGIE. — Autriche, Bosnie, Allemagne, France, Angleterre, Hollande, Scandinavie.

13. **Aleochara cuniculorum** Kr.

A. cuniculorum Kraatz, *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 1858, p. CLXXXVIII.

MORPHOLOGIE. — CARACTÈRES D'ADAPTATION. — Cette espèce possède, ainsi que la précédente, des antennes relativement longues et grêles, ainsi que des tarses postérieurs longuement étirés.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *Allemagne :* Brunswick (Haars).

Lapin. — *France :* Vienne !, environs de Paris (Brisout) ; Caen (Fauvel) ; Soissons (de Buffévent ; Loches (Méquignon). — *Allemagne :* Anhalt (Heidenreich). — *Autriche :* Vrana (Krasa).

Campagnol. — *Allemagne :* Anhalt (Heidenreich).

Hamster. — *Allemagne :* Coethen (Heidenreich) ; Gotha (Langenhan) ; Erfurt (Bickhardt) ; Helmstedt (Gerhard) ; Leipzig (Linke). — *Hollande :* Valkenburg (Heselhaus).

Blaireau. — *France :* Vienne !, Loches, Perusson (Méquignon).

Hirondelle de rivage. — *Angleterre :* Suffolk (Bedwel).

Pigeon. — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard).

Elle est très commune dans les terriers, et ce milieu constitue son habitat normal. On pourra remarquer que, tandis que l'espèce précédente habite exclusivement le terrier toujours plus ou moins humide de la Taupe, celle-ci, à exigences moins hygrophiles, semble préférer les gîtes de Lapin, de Blaireau ou de Hamster, qui sont, le plus souvent, creusés dans un sol sablonneux et sec.

CHOROLOGIE. — Europe, bassin occidental de la Méditerranée.

14. **Aleochara ruficornis** Grav.

A. ruficornis Gravenhorst, *Micr.*, 91.

ETHOLOGIE. HOTES. **Lapin.** — *Allemagne :* Cœthen (Heidenreich).

Blaireau. — *France :* Loches (Méquignon).

Cette espèce est toujours très rare. Elle se trouve parfois en

certain nombre dans les détritus d'inondation, ce qui indique des mœurs souterraines.

CHOROLOGIE. — Europe moyenne.

15. Aleochara bilineata Gyll.

Trouvé par Linke dans les galeries du **Hamster,** à Leipzig.

16. Aleochara bipustulata L.

Cette espèce a été indiquée par Linke, des monts Tatra, dans un terrier de **Marmotte.**

PSELAPHIDÆ

Quelques représentants de cette famille ont été signalés dans les terriers ou les nids. Je ne pense pas qu'aucun d'eux puisse être regardé comme un véritable pholéophile, car ils ne fréquentent qu'occasionnellement ce milieu où certains sont vraisemblablement attirés par les nombreux Acariens qu'ils y trouvent et dont ils font habituellement leur nourriture. Cette famille a de nombreux représentants myrmécophiles.

Genre EUPLECTUS Leach.

1. Euplectus signatus Reichenb.

Recueilli par Joy, à Bradfield, dans le nid de la **Taupe.**

2. Euplectus ambiguus Reichenb.

Nid de **Taupe,** à Sittard (Heselhaus).

3. Euplectus Karsteni Reichenb.

A été signalé par Gerhard, à Helmstedt, dans un nid de **Pic.**

4. Euplectus Tomlini Joy.

Joy a découvert cette espèce à Berkshire, dans un nid d'**Oiseau.**

Genre AMAURONYX Reitter.

Amauronyx Maerkeli Aubé.

Cette espèce est indiquée, de Sittard, par Heselhaus, dans un nid de **Taupe.** Elle est normalement myrmécophile et vit avec *Tetramorium cæspitum, Ponera contrata* et ? *Myrmica lævinodis.*

Genre BATRISODES Reitter.

Batrisodes oculatus Aubé.

Même localité et même hôte que pour l'espèce précédente. C'est également un myrmécophile qui a pour hôte normal le *Lasius brunneus.*

Genre BYTHINUS Leach.

1. Bythinus securiger Reichenb.

Recueilli en nombre par Joy, à Bradfield, dans des nids de **Taupe** confectionnés avec des laîches.

2. Bythinus macropalpus Aubé.

J'ai trouvé constamment cette espèce dans les nids de **Taupe** que j'ai examinés soit à Vienne, soit à Thoissey. De Buffévent l'a également constatée dans le même habitat aux environs de Soissons.

3. Bythinus puncticollis Denny.

Signalé dans le nid de la **Taupe,** à Brunswick (Haars).

4. Bryaxis sanguinea L

Nid de **Taupe,** à Sittard (Heselhaus).

5. Reichenbachia juncorum Leach.

Comme le précédent.

SCYDMÆNIDÆ

Ce que j'ai dit au sujet des *Pselaphidæ* peut s'appliquer aussi aux *Scydmænidæ*, les représentants de ces deux familles ayant les mêmes mœurs.

Genre NEURAPHES Thomson.

1. Neuraphes rubicundus Schaum.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *Angleterre :* Bradfield (Joy). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus). — *Allemagne :* Brunswick (Haars).

Nids d'Oiseau. — *Angleterre :* Bradfield (Joy).

Ces différentes captures sont intéressantes à signaler et indiquent chez cette espèce une certaine tendance à la xénophilie. Elle est toujours très rare.

CHOROLOGIE. — France, Allemagne, Autriche, Croatie, Roumanie.

2. Neuraphes angulatus Müll.

Cette espèce a été rencontrée par Joy à Bradfield, dans un nid de **Taupe.**

3. Euconnus Wetterhali Gyll.

Nid de **Taupe,** à Sittard (Heselhaus).

SILPHIDÆ

Genre CHOLEVA Latreille.

1. Choleva spadicea Sturm.

Trouvé en nombre dans les terriers de **Lapin** des environs de Soissons (de Buffévent).

2. Choleva oblonga Latr.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *France :* Soissons (de Buffévent).

Lapin. — Même localité.

Hamster. — *Allemagne :* Leipzig (Linke).

CHOROLOGIE. — Répandu dans toute l'Europe.

3. Choleva elongata Payk.

Signalé de Brunswick (Haars) et de Sittard (Heselhaus), dans le terrier de la **Taupe.** Cette espèce est jusqu'ici très rare et peu connue en dehors des terriers.

4. Choleva Sturmi Brisout.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *France :* Soissons (de Buffévent). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus). — *Allemagne :* Brunswick (Haars).

Hamster. — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard).

Cette espèce a été signalée dans la Somme avec *Formica rufa* (1).

CHOROLOGIE. — Répandu dans toute l'Europe.

5. Choleva cisteloides Fröl.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *France :* Landes (Mascaraux); Vendôme (Méquignon) ; Soissons (de Buffévent). — *Hollande :*

(1) *Cf.* Carpentier et Deloby, Cat. Col. dép. Somme (*Mémoires Soc. Linn. du Nord de la France*, Amiens, 1908).

Sittard (Heselhaus). — *Angleterre :* Guildford (Champion) ; Devonshire (Keys).

Lapin. — *France :* Orcines (Teilhard, *teste* du Buysson) ; Soissons (de Buffévent).

Hamster. — *Allemagne :* Coethen (Heidenreich).

Cette espèce est assez commune sous les petits cadavres et sous les feuilles mortes. On la prend parfois en battant les buissons. Elle pénètre très fréquemment dans les grottes.

CHOROLOGIE. — Répandu dans toute l'Europe.

6. **Choleva agilis** Illig.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *France :* Vendôme (Méquignon).

Lapin. — *France :* Soissons (de Buffévent). — *Autriche :* Predbori (Frankenberger).

CHOROLOGIE. — Europe septentrionale et moyenne, Caucase.

Genre NARGUS Thomson.

1. **Nargus velox** Spence.

Indiqué de Soissons par de Buffévent dans les terriers de **Lapin.**

2. **Nargus Wilkini** Spence.

Cette espèce a été rencontrée à Bradfield, par Joy, en compagnie du **Blaireau,** et par de Buffévent, à Soissons, dans les galeries de **Lapin.**

3. **Nargus anisotomoides** Spence.

Signalé avec le **Lapin,** à Soissons, par de Buffévent, et à Vendôme, par Méquignon. Ce dernier l'a également trouvé, toujours à Vendôme, en compagnie du **Blaireau.**

Genre CATOPS Paykull.

Les espèces du genre *Catops* vivent, pour la plupart, dans les cadavres, dans les matières animales en décomposition, parfois dans les détritus végétaux et les champignons. Ce sont des animaux à régime saprophage et à tendances lucifuges prononcées. Leur présence dans les terriers est à peu près constante et l'on peut dire même que ce milieu constitue leur habitat préféré, car c'est là qu'on est sûr de toujours les rencontrer en nombre et à tous les états de leur développement.

Les *Catops* ne se trouvent qu'exceptionnellement dans les grottes. On les rencontre parfois dans les fourmilières et dans les nids souterrains de *Vespa* ou de *Bombus*.

1. **Catops depressus** Murray.

C. depressus Murray, *Monogr.*, 311.

ETHOLOGIE. HOTES. **Lapin.** — *France :* Vienne !, environs de Paris (Ch. Brisout) ; Caen (Fauvel) ; Soissons (de Buffévent) ; Loches, Vendôme (Méquignon) ; Somme (Carpentier).

Blaireau. — *France :* Vienne ! Pérusson (Méquignon).

Cette espèce est assez commune aux environs de Vienne, dans les terriers de Lapin. Je vais consigner ici les quelques observations que j'ai pu faire à son sujet.

Le 15 mars 1913, des appâts (fragments de peau de Lapin) placés depuis deux semaines dans des galeries de Lapin de garenne, à Estrablin (Isère), sont trouvés fréquentés par de nombreux *Catops depressus*. Ceux-ci sont rapportés avec les appâts dans mon laboratoire et le tout est placé sur une couche de sable humide garnissant le fond d'un cristallisoir.

16 mars. — Les *Catops* sont en pleine activité génitale et des accouplements ont lieu constamment. La copulation (1) dure parfois plusieurs heures et se répète par intermittences à plusieurs reprises dans la journée. Lorsqu'un mâle est sur le dos d'une femelle et que celle-ci consent à la pariade, ce qui

(1) Xambeu, Mœurs et Métamorphoses des Insectes, 9e mémoire, in *Revue d'Entomol.*, XVII, 1898) a observé l'accouplement chez le *Catops quadraticollis* Aubé.

ne se produit pas chaque fois, elle disjoint légèrement ses élytres entre lesquels le mâle glisse son pénis pour l'introduire dans la poche copulatrice. J'ai pu observer que celle-ci se dévagine très légèrement à ce moment-là.

25 mars. — Les accouplements s'espacent de plus en plus et se prolongent moins longtemps qu'au début.

28 mars. — Les mâles ont perdu leur activité, ils ne recherchent plus les femelles. Celles-ci ne quittent pas la partie inférieure des peaux de Lapin où elles sont occupées à pondre. Des éclosions se sont même déjà produites car j'aperçois de toute jeunes larves mesurant environ 1 millimètre de longueur.

15 avril. — Le cristallisoir est maintenant rempli d'une centaine de larves de toutes grosseurs, il y en a de très jeunes, venant d'éclore ; les plus grosses atteignent 4 millimètres environ. Je place sur le sable un morceau de fromage bleu.

18 avril. — Je visite les morceaux de fromage placés le 15, et je n'observe au-dessous que quelques très jeunes larves. Les larves plus âgées et les adultes sont toujours sous la peau de Lapin.

Le sable s'étant desséché, je l'humecte, mais seulement en une partie restreinte. Une demi-heure après, tous les *Catops* sont réunis sur la zone imbibée d'eau. Leur bouche est appliquée contre la surface du sable dont ils lèchent évidemment l'humidité. Ils restent ainsi pendant un temps assez long, qui va souvent jusqu'à une demi-heure ; leur corps est absolument immobile, sauf les antennes qui oscillent très légèrement.

Les larves semblent moins avides d'eau que les adultes, car elles ne quittent pas les peaux où elles sont constamment occupées à manger. Leur nourriture consiste en poils de Lapin, ainsi que j'ai pu m'en assurer par la dissection de plusieurs individus. J'ai constamment trouvé leur tube digestif rempli de fragments de poils coupés exactement à la même longueur et agglomérés par paquet.

1er mai. — Plusieurs larves proches de la nympose se sont creusé une petite loge dans le sable. Elles s'y tiennent immobiles. J'en retire délicatement une au moyen d'un pinceau mouillé et je la place sur le sable. Elle est incapable de marcher, car les mouvements des pattes sont incoordonnés, elle

ne cherche d'ailleurs pas à se déplacer. Les segments de l'abdomen sont fortement distendus, la convexité la plus forte à la face supérieure du corps. La couleur générale est blanc crême, sauf la tête qui est couleur d'ambre pâle. La portion distale des cerques a disparue, il ne reste plus que l'article basal. La larve est replacée dans sa loge.

3 mai. — Les larves observées avant-hier sont maintenant complètement immobiles, leur coloration n'est pas modifiée, la forme générale est plus ramassée, les anneaux de l'abdomen ont perdu leur aspect distendu, ils tendent plutôt à s'imbriquer.

4 mai. — Deux individus sont complètement transformés en nymphe. La nympose dure de vingt à vingt-cinq jours.

La description que je pourrais donner de la nymphe ainsi que de la larve de *Catops depressus* concorderait avec celle qu'a donné Xambeu (1) des premiers états de *Catops fuscus* Panz., aussi je me contenterai de figurer ici les mandibules, les maxilles et les antennes de la larve de *C. depressus*, car c'est principalement dans la structure de ces différents organes que l'on peut trouver des caractères permettant de distinguer spécifiquement les larves des *Catops*.

Fig. 26. — Mandibules de la larve de *Catops depressus* Murr. × 100.

Mandibules (fig. 26). — Elles sont asymétriques : la droite bifide et la gauche obtusément tridentée. La concavité du bord masticateur porte, vers son milieu, un appendice transparent en forme de dent aiguë recourbée vers le bas *(retinaculum*

(1) Xambeu, Mœurs et Métamorphoses d'Insectes *(Ann. Soc. Linn. de Lyon*, 1899, p. 184).

de Schiœdte (1). Je n'ai pas pu distinguer de plis ni de denticules à la mola.

Maxilles (fig. 27). — Lobe interne *(lacinia)* de forme presque parallèle, à extrémité bifide, le bord masticateur muni de cinq dents aiguës. Lobe externe *(galea)* filiforme, contigu à la *lacinia* et portant vers le sommet, sur le côté externe, de très fines denticulations. Palpes maxillaires à deux premiers articles de longueur sensiblement égale, le premier plus épais que le deuxième, le troisième étroit, allongé, aussi long que des leux prermiers réunis.

Fig. 27. — Maxille de la larve de *Catops depressus* Murr. × 130.

Fig. 28. — Antenne de la larve de *Catops depressus* Murr. × 55.

Antennes (fig. 28) à premier article cylindrique, deux fois plus long que large ; deuxième article deux fois et demi plus long que le premier, hérissé de soies, et portant près du sommet un petit cône sensitif mince et court ; troisième article court, cylindro-conique, à extrémité terminée par une houppette de soies.

CHOROLOGIE. — Cette espèce est seulement mentionnée de France.

2. Catops fumatus Spence.

Signalé dans les galeries de **Lapin,** à Caen (Fauvel) et à Sois-

(1) Schioedte, *Metam. Eleuth.*, pars. I, 1861-62.

sons (de Buffévent) ; dans celles du **Hamster,** à Valkenburg, Hollande (Heselhaus).

3. Catops Watsoni Spence.

C. Watsoni Spence, *Trans. Linn. Soc.*, XI, 1813, 156.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *Hollande :* Sittard (Heselhaus). — *Angleterre :* Bradfield (Joy). — *Allemagne :* Brunswick (Haars).

Lapin. — *France :* Soissons (de Buffévent).

Mus musculus. — *Autriche :* Chudnice (Roubal).

Hamster. — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard) ; Leipzig (Linke). — *Hollande :* Valkenburg (Heselhaus).

Puffin. — *Irlande* (Joy).

Cette espèce est commune sous les petits cadavres.

La larve a été décrite par Eichelbaum *(Berlin. entom. Zeitsch.*, 1901, p. 9).

CHOROLOGIE. — Répandu dans toute l'Europe.

4. Catops alpinus Gyll.

C. alpinus Gyllenhal, *Ins. Suec.*, IV, 312.

ETHOLOGIE. HOTES. **Lapin.** — *France :* Vienne !, environs de Paris (Ch. Brisout) ; Caen (Fauvel) ; Soissons (de Buffévent) ; Vendôme (Méquignon).

Blaireau. — *France :* Vienne !, Pérusson (Méquignon).

Mêmes mœurs que le précédent.

CHOROLOGIE. — Europe septentrionale et moyenne.

5. Catops picipes F.

C. picipes Fabricius, *Ent. Syst.*, I, 184.

Cette espèce fréquente communément les terriers de **Lapin,** elle a été signalée dans cet habitat, à Abbeville (Carpentier), à Saint-Agnan (Pic), à Orcines (Teilhard, *teste* du Buysson) et à Soissons (de Buffévent).

6. Catops fuscus Panz.

C. fuscus Panzer, *Faun. Germ.*, 18, 1.

ETHOLOGIE. HOTES. **Lapin.** — *France :* Somme (Carpentier) ; Pérusson (Méquignon).

Hamster. — *Allemagne :* Gotha (Langenhan).

Blaireau. — *France :* Pérusson (Méquignon).

Il fréquente aussi les lieux obscurs, caves, poulaillers, l'intérieur des vieux troncs vermoulus.

CHOROLOGIE. — Répandu dans toute l'Europe.

7. **Catops nigricans** Spence.

C. nigricans Spence, *Transact. Linn. Soc.*, XI, 1813, 141.

ETHOLOGIE. HOTES. **Lapin.** — *France :* Soissons (de Buffévent) ; Somme (Carpentier) ; Pérusson (Méquignon).

Marmotte. — *Monts Tatra* (Linke).

Trouvé aussi dans un vieux nid de Guêpe.

Cette espèce paraît surtout frondicole et muscicole. Elle est assez rare.

CHOROLOGIE. — Europe septentrionale et moyenne.

8. **Catops fuliginosus** Er.

C. fuliginosus Erichson, *Käf. Mk. Brandb.*, I, 239.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *Allemagne :* Brunswick (Haars). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus).

Lapin. — *France :* Pérusson (Méquignon) ; Soissons (de Buffévent).

Hamster. — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard).

Blaireau. — *France :* Vienne !, Pérusson (Méquignon).

CHOROLOGIE. — Europe septentrionale et moyenne.

9. **Catops nigrita** Er.

C. nigrita Erichson, *Käf. Mk. Brandbg.*, I, 239.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *France :* Vienne !, Vosges ! — *Angleterre :* Guildford (Champion). — *Allemagne :* Brunswick (Haars).

Lapin. — *France :* Soissons (de Buffévent) ; Vendôme (Méquignon).

Hamster. — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard).

Blaireau. — *France :* Vienne, Vendôme (Méquignon).

Fréquente parfois les nids de *Vespa*. Il possède des tendances lucifuges assez marquées.

CHOROLOGIE. — Europe septentrionale et moyenne.

10. Catops morio Fabr.

C. morio Fabricius, *Ent. Syst.*, I, II, 517.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *France :* Soissons (de Buffévent). — *Angleterre :* Bradfield (Joy) ; Brunswick (Haars). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus).

Hamster. — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard) ; Leipzig (Linke).

Marmotte. — Hautes-Alpes !

Belette. — Pontarlier (Gruardet, *teste* Deville).

Cette espèce est assez rare à la surface et cette rareté est la conséquence de ses habitudes hypogées.

CHOROLOGIE. — Europe septentrionale et moyenne.

11. Catops quadraticollis Aubé.

Trouvé à Loches par Méquignon dans les galeries du **Lapin,** et à Pérusson, par le même, dans un terrier de **Blaireau.**

Xambeu (1) l'a rencontré à Ria, dans un nid de *Vespa germanica.*

12. Catops neglectus Kr.

Signalé dans les terriers de **Lapin,** à Caen (Fauvel), Soissons (de Buffévent), et à Vendôme (Méquignon). Ce dernier l'a capturé, dans la même localité, à l'intérieur d'un gîte de **Blaireau.**

13. Catops Kirbyi Spence.

Mêmes hôtes et mêmes localités que le précédent.

14. Catops chrysomeloides Panz.

C. chrysomeloides Panzer, *Fn. Germ.*, 57, 1.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *Hollande :* Sittard (Heselhaus).

(1) Xambeu, Faune entomologique des Pyrénées-Orientales *(l'Echange*, hors texte, p. 38, 1901).

Lapin. — *France :* Soissons (de Buffévent) ; Orcines (Teihlard, *teste* du Buysson) ; Pérusson (Méquignon).

Mus musculus. — *Bohême :* Chudnice (Roubal).

Hamster. — *Allemagne :* Coethen (Heidenreich).

Blaireau. — *France :* Pérusson (Méquignon).

Cité de Penrith par Britten, dans un nid de Guêpe.

On le rencontre aussi sous les feuilles mortes humides, les mousses, les champignons.

CHOROLOGIE. — Europe moyenne, Caucase.

15. Catops longulus Kelln.

Recueilli par M. Teihlard (*teste* du Buysson), à Orcines (Puy-de-Dôme), dans une grotte sèche fréquentée par des **Lapins.**

16. Catops tristis Panz.

C. tristis Panzer, *Faun. Germ.*, 8, 1.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *Angleterre :* Bradfield (Joy).

Lapin. — *France :* Soissons (de Buffévent) ; Pérusson (Méquignon).

Hamster. — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Blaireau. — *France :* Vienne !, Pérusson (Méquignon).

Britten l'a recueilli à Penrith dans un nid de Guêpe.

Cette espèce se rencontre aussi sous les petits cadavres et les détritus végétaux.

CHOROLOGIE. — Répandu dans la plus grande partie de l'Europe et le Caucase.

Genre NEMADUS Thomson.

Nemadus colonoides Kr.

N. colonoides Kraatz, *Stett. Ent. Zeit.*, 1852, 443.

ETHOLOGIE. Hotes. **Pic.** — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard).

Etourneau. — *France :* Loches (Méquignon). — *Angleterre :* Berkshire (Joy).

Mésange. — *Angleterre :* Berkshire (Joy). — *Hollande :* Valkenburg (Heselhaus).

Sainte-Claire Deville, au Creusot, et Joy, à Bradfield, ont trouvé cette espèce dans de vieux arbres creux habités par des Rapaces nocturnes. Linke l'a recueillie à Leipzig dans un nid de Frelon. Elle vit d'ordinaire dans les colonies de *Lasius brunneus*. C'est donc, ainsi qu'on le voit, un Insecte à habitudes essentiellement xénophiles.

CHOROLOGIE. — Europe septentrionale et moyenne, Bosnie.

Genre PTOMAPHAGUS Illiger.

1. **Ptomaphagus variicornis** Rosh.

Cité de Hollande, par Heselhaus, dans le nid de la **Taupe,** et de Soissons, par de Buffévent, dans les terriers de **Lapin.**

2. **Ptomaphagus subvillosus** Goeze.

De Buffévent et Méquignon l'ont capturé à Soissons et à Pérusson dans les terriers de **Lapin.**

3. **Ptomaphagus sericatus** Chaud.

P. sericatus Chaudoir, *Bull. Moscou*, 1845, III, 199.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *France :* Vienne !, Thoissey ! — *Allemagne :* Brunswick (Haars).

Lapin. — *France :* Saint-Agnan (Pic) ; Soissons (de Buffévent).

Hamster. — *Allemagne :* Leipzig (Linke). — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Blaireau. — *France :* Vienne !

Signalé par Carpentier dans un vieux guèpier. Il est commun sous les détritus, les petits cadavres, les champignons.

CHOROLOGIE. — Il semble répandu dans toute l'Europe.

Genre COLON Herbst.

Colon brunneum Latreille.

Cette espèce a été recueillie par Roubal à Chudnice (Bohême), dans un nid de **Mus musculus** établi sous une pierre. Viturat (1) l'a souvent observée en petites familles dans le terreau des vieux arbres, en compagnie d'*Osmoderma* et de petits Acariens.

LEPTINIDÆ

Genre LEPTINUS Müller.

Leptinus testaceus Müller.
L. testaceus Müller, *Germ. Mag. Entom.*, II, 1817, 268.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *France :* Vienne !, Landes (Mascaraux) ; Epinal (Sainte-Claire Deville). — *Angleterre : Surrey* (Bedwel, Champion).

Musaraigne. — *Pologne* (Waga). — *France :* Besançon (E. Olivier).

Campagnol. — *France* (Léveillé *sec.* Lesne). — *Hollande :* Valkenburg (Heselhaus).

Mus sylvaticus. — *Angleterre :* Carnavonshire (Ellison *sec.* Dunlop). — *Hollande :* Valkenburg (Heselhaus).

Fréquente aussi les nids de *Bombus*.

Ainsi que je l'ai dit plus haut, le *Leptinus testaceus* a été considéré tout d'abord comme ectoparasite des petits Mammifères souterrains, mais il est vraisemblable que c'est plutôt un commensal de ces animaux. Lesne (1896) suppose que les *Leptinus* trouvés dans les nids de *Bombus* vivent dans ces nids sous leurs premiers états et qu'il y sont amenés par des petits Mammifères friands du miel ou du couvain contenu dans les alvéoles des gâteaux.

(1) Viturat et Fauconnet, *Cat. anal. et rais. des Col. de Saône-et-Loire*, 1897, p. 617.

Le *Leptillinus validus* Horn, espèce de la même famille, a été trouvé, en même temps que le *Platypsyllus castoris* Rits., dans la fourrure du Castor du Canada.

MORPHOLOGIE. — Le *Leptinus testaceus* a environ 2 millimètres de longueur. Il a une forme très aplatie, sa couleur est testacé pâle, il est aptère, aveugle et ses antennes sont assez longues et grêles.

On possède encore trop peu de renseignements précis sur l'éthologie de ce curieux Insecte pour attribuer exclusivement à l'influence du facteur souterrain l'existence de ces différents caractères.

CHOROLOGIE. — Répandu dans les régions paléarctique et néarctique.

TRICHOPTERYGIDÆ

On rencontre assez fréquemment dans les terriers des représentants de cette famille ; leur présence dans ce milieu n'est jamais constante et ils ne peuvent être considérés que comme des pholéophiles occasionnels. Il est à remarquer que beaucoup de ces Insectes vivent en synœcètes dans les fourmilières.

Voici les espèces signalées dans les terriers par les divers auteurs.

Genre PTENIDIUM Marshal.

1. **Ptenidium lævigatum** Er.

Signalé à Herefordshire (Tomlin), Brunswick (Haars), Sittard (Heselhaus) dans les nids de **Taupe,** et à Vizzanova (Maindron), dans un tronc habité par un **Ecureuil.**

Cette espèce se rencontre parfois dans certaines grottes de Corse et de Sardaigne.

2. **Ptenidium pusillum** Gyll.

Joy a recueilli cette espèce à Bradfied dans les nids de **Taupe** et de **Musaraigne.**

Genre PTILIUM Erichson.

1. Ptilium cæsum Er.

Cité par Heselhaus, de Sittard, dans les nids de **Taupe.**

2. Ptilium modestum Wankow. ....

Cette espèce a été rencontrée à Leipzig (Linke), en compagnie de la **Taupe.**

Genre TRICHOPTERYX Kirby.

1. Trichopteryx atomaria de Geer.

Taupe. — Soissons (de Bufféνent) ; Sittard (Heselhaus).

2 et **3. Trichopterix intermedia** Gillm. et **fascicularis** Hrbst.

Taupe. — Brunswick (Haars).

4. Trichopteryx sp. ?

Trouvé par Hubbard dans le terrier du *Gopherus Polyphemus.*

HISTERIDÆ

Genre HISTER Linné.

1. Hister unicolor L.

Signalé à Roudnice par Roubal, avec le **Hamster,** et à Soissons par de Bufféνent, dans les galeries du **Lapin.**

2. Hister merdarius Hoffm.

ETHOLOGIE. HOTES. **Pic, Pigeon.** — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard). — *France :* Brout-Vernet (du Buysson).

Faucon, Corbeau, Choucas. — *Autriche :* Roudnice, Chudnice (Roubal).

Joy l'a recueilli, à Bradfield, dans les vieux nids d'**Oiseaux,** et Sainte-Claire Deville, au Creusot, dans un chêne creux où nichait une **Chouette.** Il est fréquent dans les poulaillers.

On le trouve parfois aussi dans les écuries de lapins, de moutons, dans les excréments humains, mais il est rare dans les déjections des Equidés et des Bovidés ; c'est plutôt une espèce du guano.

Paykull *(Monogr. Hist.*, 1811, p. 22), a décrit la larve.

CHOROLOGIE. — Europe, Sibérie, Amérique du Nord et Sud-Africain.

3. **Hister cadaverinus** Hoffm.

Cette espèce a été rencontrée dans le terrier du **Lapin,** à Soissons (de Buffévent) et dans un nid de **Faucon,** à Roudnice (Roubal).

4. **Hister stercorarius** Hoffm.

Cité de Roudnice (Roubal), de Leipzig (Linke), dans le grenier souterrain du **Hamster,** et de Predbori, en Bohême, par Frankenberger, dans des terriers de **Lapin.**

5. **Hister purpurascens** Herbst.

Roubal et Linke l'ont rencontré à Roudnice et aux environs de Leipzig, en compagnie du **Hamster.**

6. **Hister marginatus** Er.

H. marginatus Erichson, *Klug. Jahrb. Ins.*, I, 1834, 144.

ETHOLOGIE. Hotes. **Taupe.** — *France :* Vienne !, Thoissey !, Vosges !, Epinal (Sainte-Claire Deville). — *Angleterre : Guildford* (Champion) ; Oxford (Walker) ; Surrey (Bedwell) ; Berkshire (Joy) ; Oulton Broad (Donisthorp) ; Devonshire (Keys). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus). — *Allemagne :* Brunswick (Haars).

Cette espèce est extrêmement rare en dehors du terrier de

la **Taupe,** qui paraît être son habitat exclusif. J'ai trouvé très rarement l'*Hister marginatus* dans les nids des environs de Vienne ; il était bien plus commun dans ceux provenant de Thoissey et des Vosges.

CHOROLOGIE. — Europe centrale.

7. Hister ruficornis Grim.

Cité de Paris (Brisout) dans les trous à **Lapins.**

8. Hister carbonarius Hoffm.

Cette espèce a été rencontrée dans le terrier du **Hamster,** à Leipzig et à Roudnice, par Linke et par Roubal, ainsi qu'à Valkenburg (Hollande) par Heselhaus. Roubal l'a trouvé également dans un nichoir à **Pigeons.**

9. Hister corvinus Germ.

Cité par Roubal à Roudnice, avec le **Hamster.**

Genre CHELYOXENUS Hubbard.

Chelyoxenus xerobatis Hubbard.

Découvert par Hubbard dans le terrier du *Gopherus Polyphemus,* tortue terrestre de la Floride.

Genre DENDROPHILUS Leach.

Les deux espèces européennes du genre ont des habitudes xénophiles : la première vit dans les troncs habités par divers Oiseaux, la seconde avec les Fourmis.

1. Dendrophilus punctatus Herbst.
D. punctatus Herbst, *Käf.*, IV, 1792, 41.

ETHOLOGIE. Hotes **Pic, Pigeon, Choucas.** — *Allemagne : Helmstedt* (Gerhard). — *Autriche :* Roudnice (Roubal).

Etourneau. — *Angleterre :* Berkshire (Joy). — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard).

Chouette. — *France :* Saône-et-Loire (Sainte-Claire Deville).

Epervier. — *Allemagne :* Leipzig (Dorn).

Je l'ai trouvé aux environs de Vienne, dans un arbre creux, en dessous d'un nid de *Vespa crabro*. Il fréquente parfois les colonies de *Lasius fuliginosus*.

CHOROLOGIE. — Europe septentrionale et moyenne.

2. Dendrophilus pygmæus L.

Cité par Roubal, de Chudnice, dans un nid de **Choucas.**

C'est un myrmécophile synœcète dont les hôtes normaux sont *Formica rufa* et *F. pratensis*.

Genre GNATHONCUS Duval.

1. Gnathoncus rotundatus Kugel.

G. rotundatus Kugelann, *Schneid. Mag.*, 1792, 304.

ETHOLOGIE. HOTES. **Hamster.** — *Autriche :* Roudnice (Roubal). — *Allemagne :* Leipzig (Linke).

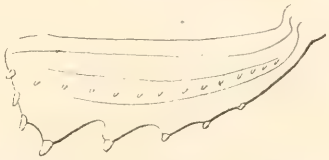

FIG. 29. — *Gnathoncus rotundatus* Kug. Patte antérieure (D'après Norman H. Joy.)

Spermophile. — *Autriche :* Wien (Breit).

Pic, Pigeon. — *Allemagne :* Helmstedt (Gerhard). — *France :* Brout-Vernet (du Buysson).

Etourneau. — *France :* Loches (Méquignon).

Oie sauvage. — *Irlande* (Joy).

Le *G. rotundatus* est souvent abondant dans le guano des grottes.

La figure 29 représente le tibia antérieur de cette espèce. Les caractères tirés de la structure de cet organe permettent

de séparer nettement le *Gnathoncus rotundatus* de l'espèce suivante.

La larve a été décrite par Perris (*Larves de Coléopt.*, 1877, p. 21).

CHOROLOGIE. — Région paléarctique et Amérique.

2. **Gnathoncus nidicola** Joy.

G. nidicola Joy, *Ent. Record*, XIX, 133.

Cette espèce a été découverte par Joy à Bradfield (Angleterre), dans des nids d'**Oiseaux.** Je l'ai trouvée aux environs de Vienne dans un nichoir habité par des **Mésanges.**

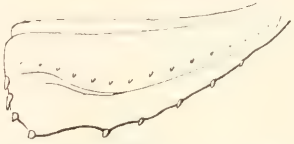

Fig. 30. — *Gnathoncus nidicola* Joy. Patte antérieure (D'après Norman H. Joy.)

Cette forme qui paraît spéciale aux nids d'Oiseaux, est très voisine de la précédente, dont elle diffère principalement par la sutructure des tibias antérieurs. Les dents de l'arrête externe sont moins fortes et séparées entre elles par des incisions moins profondes (fig. 30).

CHOROLOGIE. — Les deux localités citées plus haut sont, à ma connaissance, les seules connues jusqu'ici. Il se pourrait que certaines citations de capture de *G. rotundatus* dans des nids d'Oiseaux se rapportassent à cette espèce.

3. **Gnathoncus punctulatus** Thoms.

Cette espèce a été recueillie à Predbori, en Bohême, par Frankenberger, dans un arbre creux habité par un **Ecureuil,** et à Helmstedt, par Gerhard, ainsi qu'à Valkenburg, par Heselhaus, dans des nichoirs à **Pigeons.**

Genre SAPRINUS Erichson.

1. Saprinus detersus Illig.

Signalé dans le terrier du **Lapin,** à Soissons (de Buffévent).

2 et **3. Saprinus semistriatus** Scriba et **aeneus** F.

Roubal a trouvé ces deux espèces dans le nid du **Hamster,** à Roudnice.

4. Saprinus ferrugineus Marseul.

Cette espèce a été capturée par Hubbard en Floride dans le terrier du *Gopherus Polyphemus.*

5 et **6. Saprinus Quedenfeldti** Schm. et **rutilus** Er.

Recueillis dans le terrier de la **Gerboise,** en Afrique, le premier par Normand, le second par de Peyerimhoff.

Genre PLEGADERUS Herbst.

1. Plegaderus cæsus Herbst.

Cité, de Chudnice, par Roubal, dans un nid de **Choucas.**

2. Plegaderus dissectus Er

Signalé par Gerhard dans un nid de **Pic,** à Helmstedt.

Genre ONTHOPHILUS Leach.

1. Onthophilus globulosus Oliv.

De Buffévent a capturé cette espèce à Soissons dans un terrier de **Lapin.**

2. Onthophilus sulcatus F.

O. sulcatus Fabricius, *Ent. Syst.*, I, 1792, 74.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *France :* Vienne !, Thoissey !, Vosges !, Epinal (Sainte-Claire Deville) ; Soisson (de Buffévent). — *Angleterre :* Coulsdon (Bedwel). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus).

Lapin. — *France :* Soissons (de Buffévent) ; Pérusson (Méquignon).

Hamster. — *Allemagne :* Leipzig (Linke).

Blaireau. — *France :* Vienne !, Pérusson (Méquignon).

Cette espèce est très rare à la surface, elle a des mœurs essentiellement souterraines et les terriers semblent réaliser son habitat préféré. Elle est très commune dans le nid de la Taupe où je l'ai rencontrée aux différents stades de son développement.

CHOROLOGIE. — Europe centrale et région méditerranéenne.

NITIDULIDÆ

Genre EPURÆA Erichson.

Ainsi que je l'ai déjà signalé plus haut, la présence des *Epuræa* dans les terriers de Taupe est très vraisemblablement liée à celle de végétations cryptogamiques spéciales qui croissent dans ce milieu et qui attireraient ces Insectes.

1. Epuræa depressa Gyll.

E. depressa Gyllenhal, *Ins. Suec.*, I, 228.

ETHOLOGIE. HOTE. **Taupe.** — *France :* Vienne !, Soissons (de Buffévent). — *Angleterre :* Bradfield (Joy). — *Allemagne :* Brunswick (Haars). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus).

J'ai maintes fois trouvé les larves en même temps que l'adulte dans les nids de Taupe.

Cette espèce fréquente ordinairement le domaine extérieur, elle est commune sur les fleurs et sur les arbustes. On la trouve parfois sur les plaies des arbres.

CHOROLOGIE. — Toute l'Europe, Caucase.

2. Epuræa melina Erichs.

T. melina Erichson, *Germ. Zeitschr. Entom.*, IV, 269.

ETHOLOGIE. Hote. **Taupe.** — *France :* Soissons (de Buffévent). — *Angleterre :* Bradfield (Joy), larves et imagos. — *Allemagne :* Brunswick (Haars). — *Hollande :* Sittard (Heselhaus).

Joy dit avoir trouvé souvent cette espèce dans les nids de *Bombus*.

Mêmes mœurs que la précédente.

CHOROLOGIE. — Europe septentrionale et moyenne.

CRYPTOPHAGIDÆ

Genre CRYPTOPHAGUS Herbst.

1. Cryptophagus pubescens Sturm.

Cette espèce a été recueillie par Linke dans des terriers de **Hamster,** à Leipzig.

Elle a des habitudes entomophiles et fréquente habituellement les nids souterrains de *Vespa germanica*, c'est dans cet habitat qu'elle accomplit son développement.

2. Cryptophagus scanicus L.

Cité de Helmstedt, par Gerhard, dans un nichoir à **Etourneau.** Cette espèce est plutôt floricole.

3. Cryptophagus validus Kraatz.

Haars l'a trouvé dans un nid de **Taupe,** à Brunswick.

4. Cryptophagus saginatus Sturm.

Je l'ai recueilli en plusieurs circonstances, aux environs de Vienne, dans les nids de **Taupe** et dans le terreau d'un noyer creux habité par une **Chouette.**

5. Cryptophagus dentatus Herbst.

Signalé par Roubal à Roudnice, dans un nichoir à **Pigeons.**

6. Cryptophagus umbratus Gyll.

Cette espèce, habituellement assez rare dans le domaine épigé, a été rencontrée à Caen (Fauvel) et à Soissons (de Buffévent) dans des trous à **Lapins.**

7. Cryptophagus distinguendus Sturm.

Ce *Cryptophagus* a été recueilli par Haars à Brunswick, et par moi-même à Vienne dans le nid de la **Taupe.** Dunlop l'a rencontré également à Cheshire, dans un terrier de **Blaireau.**

8. Cryptophagus pilosus Gyllh.

Nid de **Taupe :** Vienne !, Brunswick (Haars).

9. Cryptophagus punctipennis Brisout.

Nid de **Taupe :** Vienne ! ; terrier de **Hamster :** Leipzig (Linke) ; Valkenburg (Heselhaus).

10. Cryptophagus schmidti Sturm.

Cet Insecte a très probablement des mœurs hypogées, car il est extrêmement rare dans le domaine superficiel. Il paraît rechercher, en Europe centrale, le séjour des terriers de **Hamster.** Les observateurs suivants ont constaté se présence dans cet habitat : en *Allemagne*, Linke à Leipzig, Gerhard à Helmstedt, Bickardt à Erfurt, Langenhan à Gotha, Heidenreich à Coethen ; en *Autriche*, Roubal à Roudnice ; en *Hollande*, Heselhaus à Valkenburg.

Linke l'a également rencontré en nombre dans les nids souterrains de *Vespa*.

Genre ATOMARIA Stephens.

1. Atomaria nigriventris Steph.

Haars l'a capturé en Allemagne dans un nid de **Taupe.**

2. Atomaria linearis Steph.

Cette espèce a été recueillie dans le terrier de la **Taupe,** à Soissons (de Buffévent) et à Brunswick (Haars), ainsi qu'à Erfurt (Bickardt) dans les greniers du **Hamster.**

3. Atomaria mesomelœna Herbst.

Trouvée en nombre dans un nid de **Rousserole** (Rohrsänger), à Frankfurt, par Karl von Heiden.

4. Atomaria fuscata Schönh.

Citée, de Brunswick, par Haars, dans un nid de **Taupe.**

5. Atomaria atricapilla Steph.

La présence de cette espèce a été constatée par Joy, en Irlande, dans un nid de **Puffin,** et par Haars, à Brunswick, dans le terrier de la **Taupe.**

Genre EPHISTEMUS Stephens.

1. Ephistemus globulus Waltl.

J'ai recueilli maintes fois ce minuscule Cryptophagide dans les nids de **Taupe** des environs de Vienne. Joy l'a trouvé dans les mêmes conditions à Bradfield.

LATHRIDIIDÆ

Heselhaus a signalé deux représentants de cette famille dans les nids de Taupe des environs de Sittard (Hollande) : *Coninomus nodifer* West., et *Melanophtalma gibbosa* Herbst.

DERMESTIDÆ

Les Dermestes fréquentent souvent les nids d'Oiseaux où leurs larves trouvent la nourriture qui leur convient (plumes et matières animales desséchées). Les *Dermestes bicolor* F. et *murinus* L., ont été signalés par de nombreux observateurs dans les nichoirs à **Pigeons.** Roubal a recueilli la seconde espèce à Roudnice dans un nid de **Faucon.**

SCARABAEIDÆ

Genre TROX Fabricius.

1. **Trox Perrisi** Fairmaire.

Cette rare espèce vit habituellement dans les vieux nids qui recèlent des cadavres à demi-momifiés d'Oiseaux, ou bien encore au-dessous des nichoirs de **Hiboux,** parmi les pelotes de déjection de ces Rapaces.

Le *Trox Perrisi* a été capturé à maintes reprises à Brout-Vernet (Allier), par H. du Buysson, soit dans des nids de **Pic vert,** soit dans des nichoirs à **Pigeons,** en compagnie de *Dermestes bicolor*. En Allemagne, il a été signalé par L. von Heiden dans un nid de **Ramier,** et par Gerhard dans des nids de **Ramier** et de **Pic.**

2. **Trox scaber** L.

Cet Insecte a les mêmes mœurs que le précédent, mais il est bien plus commun et moins spécialisé, car il habite non seulement les nids d'Oiseaux, mais aussi les terriers de Mammifères. Il a été signalé avec les hôtes suivants : **Pic** : Helmstedt (Gerhard). — **Choucas** : Chudnice (Roubal). — **Lapin** : Vienne!, Vendôme (Méquignon). — **Blaireau** : Vendôme (Méquignon).

Genre APHODIUS Illiger.

1. **Aphodius rhododactylus** Marsh.

Cité de Wien (Breit) et de Doksau (Roubal), dans le terrier du **Spermophile**, de Leipzig (Linke), et de Roudnice (Roubal), dans celui du **Hamster.**

2. **Aphodius scrofa** F.

Roubal et Linke l'on trouvé en Autriche et en Allemagne, en compagnie du **Hamster.**

3. **Aphodius pusillus** Herbst.

Signalé par Semenov à Balachov (Sibérie), dans le terrier de la **Marmotte bobac.**

4. **Aphodius 4 maculatus** L.

Breit a recueilli cet *Aphodius* à Wien, dans les galeries du **Spermophile,** et Roubal, à Kralup ainsi qu'à Roudnice, en Bohême, dans celles du **Hamster.**

5. **Aphodius biguttatus** Germ.

Cité par Roubal, de Kralup, avec le **Spermophile.**

6. **Aphodius rotundangulus** Reitt.

Cette espèce a été découverte, en avril 1897, par Silantiev (*teste* Semenov), à l'intérieur de terriers de **Marmotte bobac** situés en Sibérie, dans les steppes de Kamen (distr. de Bobrov) et de Derkoul (distr. de Starobiel).

7. **Aphodius prodromus** Brahm.

Signalé dans le terrier du **Hamster,** par Gerhard, à Helmstedt.

8. Aphodius inquinatus F.

Gerhard et Linke ont rencontré cette espèce en Allemagne, dans les galeries du **Hamster.** Semenov l'a indiquée de Balachov (Sibérie), dans le terrier de la **Marmotte bobac.**

9. Aphodius troglodytes Hubbard.

Cette espèce a été découverte par Hubbard en Floride, dans le terrier du **Gopherus Polyphemus.** Cet observateur signale chez l'*Aphodius troglodytes* une tendance remarquable à l'oblitération de la sculpture de la surface des téguments. Ceux-ci sont d'ailleurs entièrement dépigmentés, ainsi qu'on l'observe chez les *Anophtalmus*. Ces modifications seraient en relation avec la vie exclusivement souterraine de cet insecte.

Genre ONTHOPHAGUS Latreille.

1. Onthophagus ovatus L.

Cité par Roubal à Doksau, dans le terrier du **Spermophile,** et à Roudnice dans celui du **Hamster.**

2. Onthophagus semicornis Panz.

Breit l'a trouvé dans un terrier de **Spermophile,** aux environs de Wien.

3. Onthophagus camelus F.

La présence de cet espèce a été constatée par Roubal à Doksau, par Krasa à Prague, par Breit à Wien, dans les galeries du **Spermophile,** Roubal l'a également rencontrée à Roudnice en compagnie du **Hamster.**

4. Onthophagus Polyphemi Hubbard.

Découvert par Hubbard dans le terrier du **Gopherus Polyphemus,** tortue terrestre de la Floride,

TENEBRIOIDÆ

Le *Tenebrioides mauritanicus* L., se rencontre parfois dans les pigeonniers en compagnie du *Ptinus fur* L. *(Ptinidæ)* (1), de l'*Anitys rubens* Hoffm. *(Anobiidæ)* ou autres espèces détriticoles.

HYMÉNOPTÈRES

On rencontre parfois des Fourmis (2) dans certains terriers, mais ce sont là, évidemment, des visiteurs accidentels appartenant à la catégorie des pholéoxènes.

Certaines espèces de pholéophiles sont parasitées par des Hyménoptères. C'est ainsi qu'un Ichneumonide du genre *Phygadeuon* sp. ? vit dans le corps des larves de *Quedius ochripennis*, ainsi que je l'ai observé au cours de mes élevages.

J'ai obtenu également d'éclosion de nids de Taupe une espèce indéterminée de Chalcidide. Il m'a été impossible d'observer l'hôte aux dépens duquel se développe ce parasite.

LÉPIDOPTÈRES

Hubbard a observé en Floride, dans le terrier du *Gopherus Polyphemus*, de nombreuses chenilles qui vivaient au sein des

(1) Certains Ptinides tels que *Ptinus brunneus* Duft., *Niptus hololeucus* Boield., sont parfois extrêmement abondants dans le guano des grottes à Chauve-Souris.

(2) On trouvera, p. 34, la liste des Formicides que j'ai recueillis à Vienne dans des terriers de Taupe.

amas d'excréments desséchés de l'hôte. Ces chenilles ont fourni, à l'élevage, l'*Epizeuxis (Helia) americalis*, espèce à mœurs habituellement myrmécophiles.

DIPTÈRES[1]

ORTHORRAPHA NEMATOCERA

LYCORIIDÆ (SCIARIDÆ)

Genre PEYERIMHOFFIA Kieffer.

Le genre *Peyerimhoffia*, créé en 1903 par Kieffer, comprend actuellement quatre espèces dont trois sont à femelles aptères (*crassipes* Kieff., *aptera* Kieff., *subterranea* Schm.) et une à femelle brachyptère (*brachyptera* Kieff.). Les mâles connus sont normalement ailés.

1. Peyerimhoffia subterranea Schm.

P. subterranea Schmitz, *Dipter. aus. Maulwurfnest. Tijdschr. voor Entomologie Deel*, LVI, p. 211, 1913.

MORPHOLOGIE. Description. — (Voir fig. 31) ♀. Longueur 2 mill. 25. Tête et thorax extrêmement courts en proportion du restant du corps. Couleur blanc jaunâtre. Tête, antennes, thorax et genoux bruns, segments postérieurs de l'abdomen avec une bande transversale brune.

Yeux pubescents.

Antennes de seize articles velus et dépourvus de verticilles.

Palpes formés par un article unique, renflé en forme d'ampoule.

(1) Je ne parlerai pas, dans ce travail, des Diptères parasites que l'on peut rencontrer, soit à l'état de pupe, soit à l'état d'imago, dans les nids d'Oiseaux. On trouvera dans l'excellente étude de M. Massonat (1909) sur les Pupipares les divers renseignements concernant ces Diptères, ainsi que l'indication de leurs différents hôtes.

Thorax pubescent, aussi long que la tête, sans trace d'ailes ni de balanciers.

Pattes à pilosité uniforme ; cuisses très peu renflées, tibias antérieurs terminés par un éperon ; crochets des tarses simples.

Caractères d'adaptation. — Cette espèce présente des caractères très marqués d'adaptation à la vie souterraine qui sont la dépigmentation et l'absence d'ailes chez la femelle.

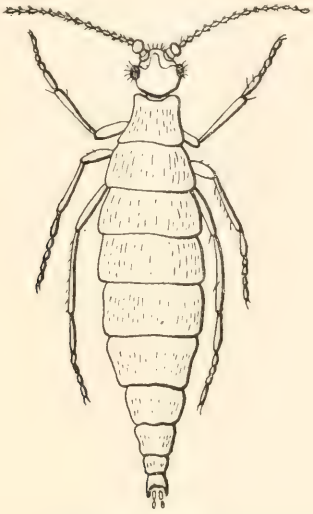

Fig. 31. — *Peyerimhoffia subterranea* Schmitz.
(D'après l'auteur.)

Habitat. — Une femelle de cette espèce a été découverte en mai 1912 à Sittard (Hollande), dans un nid de **Taupe,** par Heselhaus.

La présence de cette curieuse forme dans un terrier est particulièrement intéressante, bien qu'elle n'implique pas, *a priori*, des mœurs pholéophiles. Cette trouvaille n'en est pas moins une précieuse indication et il serait à souhaiter que des recherches entreprises dans cette direction nous renseignent sur les véritables habitudes des espèces du genre *Peyerimhoffia*.

Genre TRICHOSIA Winn.

Trichosia sp. ?

Un exemplaire d'une espèce inédite de ce genre a été découverte par Heselhaus dans les mêmes conditions que la précédente.

Cet individu, en trop mauvais état de conservation pour être décrit, est de couleur jaune pâle, les ailes sont très étroites, à peine de moitié aussi longues que le corps, et à nervures très pâles.

La *Trichosia splendens* Winn. est indiquée par Bezzi avec doute, du gouffre de Padirac et des catacombes de Paris.

Genre LYCORIA.

1. Lycoria Vaneyi Falcoz.

L. Vaneyi Falcoz, *Bull. Soc. Ent. Fr.*, p. 344, 1913.

MORPHOLOGIE. Description. — L. longiventris Zett. *affinis et simillima. Atra, nigro-pubescens ; thorace nitido ; abdomine fusco ; palpis nigricrantibus ; pedibus obscure lividis, tarsis obscurioribus ; alis apud marem fere hyalinis, apud feminam infumatis.*

Longueur, 2,7-3,2 millimètres.

Patria : Alpes Galliæ, in Arctomyos marmotta *L. nidis subterraneis.*

Tête noire, à surface finement alutacée ; palpes bruns ; antennes noires atteignant les deux tiers de la longueur du corps, un peu plus longues chez le mâle ; articles cylindriques, de longueur sensiblement égale, le dernier de forme cylindro-conique, portant à son extrémité deux petites soies divergentes.

Thorax noir luisant, avec, sur le disque, trois lignes géminées de poils noirs : une médiane, deux latérales ; les flancs sont munis de poils noirs plus longs dirigés en arrière.

Ecusson poilu, avec quelques soies plus longues obliquement relevées.

Balanciers jaunâtres.

Abdomen brun, de coloration plus ou moins foncée suivant les individus, avec la marge des segments testacé rougeâtre. Poils des tergites et des sternites noirs, les premiers plus développés.

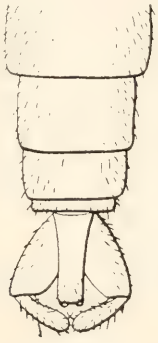

Fig. 32. — *Lycoria Vaneyi* Falcoz, extrémité de l'abdomen ♂, face dorsale. × 37.

Appareil génital du ♂ brunâtre, de coloration un peu plus claire que celle de l'abdomen ; lobe médian poilu à son extrémité ; segments basaux de la pince largement triangulaires, pubescents ; segments apicaux allongés, à extrémité arrondie, portant à la face inféro-interne une petite dent chitineuse visible en dessous seulement.

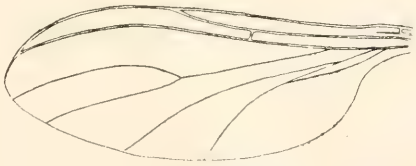

Fig. 33. — *Lycoria Vaneyi* Falcoz, aile. × 15.

Pattes d'un testacé brunâtre plus ou moins foncé ; tarses rembrunis à l'extrémité ; éperons des tibias assez forts ; protarses de la dernière paire presque aussi longs que les autres articles pris ensemble ; ongles simples. Ailes hyalines chez le mâle, légèrement enfumées chez la femelle, bord postérieur longuement cilié. Disposition des nervures comme sur la figure 33. La première nervure longitudinale (R^1) aboutit un peu après la base de la fourche de la quatrième (media).

Larva. — *Invisa.*

Nympha. — *Nuda, testaceo-pallida ; oculis, antennis pedibusque fuscis, hæc abdominis longitudine.*

Longueur : 3 millimètres.

La nymphe est nue ; on y distingue emmaillotées les diverses parties de l'imago. Couleur orangé pâle, avec les yeux, les antennes et les pattes plus foncés. Les stigmates visibles sont au nombre de six paires.

Fig. 34. — *Lycoria Vaneyi* Falcoz, nymphe. × 15.

Lycoria Vaneyi est voisin de *L. longiventris* Zett., dont il se distingue par la coloration obscure et la pubescence franchement noire.

ETHOLOGIE. — Je l'ai obtenu d'éclosion de litière recueillie en octobre dernier dans un terrier de Marmotte. Ce terrier était situé à 2.600 mètres d'altitude, aux environs de Briançon (Hautes-Alpes) ; il était creusé dans une pente gazonnée exposée au nord-est dans un terrain formé d'éboulis calcaires (calcaire triasique du Briançonnais).

Les éclosions se sont produites du 8 au 15 mars.

2. **Lycoria annulata** Meig.

L. annulata Meigen, *Syst. Beischr.*, I, 284 (1818).

Jai recueilli cette espèce en novembre, dans un terrier de **Blaireau** situé dans les bois de Subtuet, à Septème (Isère).

Elle a été signalée dans les grottes par Schmitz et Bezzi.

3. Lycoria pallipes Fabr.

L. pallipes Fabricius, *Mant. Insect.*, II, 326.

Cette espèce a été trouvée avec la précédente dans le même terrier de **Blaireau.** Elle est également troglophile. Bezzi l'a indiquée de différentes grottes de France, d'Espagne et d'Algérie.

4. Lycoria nitidicollis Meig.

L. nitidicollis Meig, *Syst. Beschr.*, I, 281, 1818.

Cette espèce est très commune dans les nids de **Taupe** des environs de Vienne. Je l'ai obtenue d'éclosion en très grande abondance depuis février jusqu'en avril.

Bouché a signalé la larve sous les écorces pourries de Pin.

5. Lycoria nervosa Meig.

L. nervosa Meigen, *Syst. Beschr.*, I, 283, 1818.

Je l'ai obtenue dans les mêmes conditions et en aussi grand nombre que l'espèce précédente.

FUNGIVORIDÆ

(MYCETOPHILIDÆ)

Je ne crois pas qu'aucune espèce appartenant à cette famille ait été jamais signalée dans les terriers. Toutefois, je dois dire que j'ai trouvé dans un terrier de **Blaireau** un cocon soyeux ayant abrité une nymphe de *Sciophila* ou genre voisin.

Les représentants de la famille des *Fungivoridæ* sont très communs dans les grottes et leur présence dans certains terriers est tout à fait vraisemblable.

CYCLORRAPHA ASCHIZA

PHORIDÆ

Phora caliginosa Meig.

P. caliginosa Meigen, *Syst. Beschr.*, VI, 214, b. 1818.

Des nids de **Taupe** conservés en terrine m'ont fourni de

nombreux individus de cette espèce. Les éclosions se sont produites du 10 février jusqu'au 20 mars.

Bruni a observé la larve dans le corps de *Crabro lituratus*.

Aphiochæta rufipes Meig.

A. rufipes Meigen, *Classif.*, I, 2, 213, 3, 1804.

J'ai rencontré cette espèce en mars dans un terrier de **Blaireau.** Elle est très commune et très répandue partout, dans les maisons, les latrines, les caves. Elle fréquente habituellement les grottes où on l'a trouvée maintes fois, ainsi que sa larve. Celle-ci est très éclectique dans le choix de sa nourriture, elle a été signalée dans le corps des Lépidoptères (Hartig, Boié), dans des chenilles pourries (Bouché), dans un *Oryctes nasicornis* (Märklin), dans des pommes de terre gâtées (Gimmerthal) et dans des champignons (Dufour).

Metopina Heselhausi Schm.

M. Heselhausi Schmitz, *Zeitschr. wiss. Ins. Biol.*, p. 91, 1914.

Recueilli par Heselhaus à Valkenburg (Hollande), dans le terrier du **Hamster.**

CYCLORRAPHA SCHIZOPHORA

CYPSELIDÆ

Limosina silvatica Meig.

L. silvatica Meigen, *Syst. Beschr.*, VI, 207, 24, 1830.

Je l'ai obtenue d'éclosion (8 juin 1913), de nids de **Taupe.** Cette espèce possède des tendances lucifuges, car elle a été observée également en plusieurs circonstances dans les cavernes.

Limosina *prope* **crassimana** Hal.

Trouvée par Normand dans le terrier de la **Gerboise.**

Limosina nitens Stenh.

L. nitens Stenham, *Monogr. de Coprom.*, 368, 1854.

Recueillie en nombre dans les nids de **Taupe** des environs de Vienne. Elle est surtout abondante en décembre.

Limosina retracta Rondani.

Je l'ai trouvée également dans un nid de **Taupe,** le 21 novembre 1912.

Limosina sp.

Recueillie par Hubbard dans le terrier de la **Tortue** terrestre, en Floride.

Borborus equinus Fall.

B. equinus Fallen, *Dipt. Suec. Heterom.*, 6, 2, 1820.

Obtenu d'élevage dans un nid de **Taupe** (20 avril 1913). Cette espèce est très commune dans le domaine superficiel, elle abonde dans les fumiers.

Pteremis nivalis Haliday.

Cette espèce a été signalée par Schmitz dans un terrier de **Taupe,** à Sittard (Hollande).

HELEOMYZIDÆ

Eccoptomera microps Meigen.

Obtenu en mai 1912, par Schmitz, de pupes recueillies par Heselhaus, à Sittard, dans des nids de **Taupe.**

Cette espèce pésente une régression très prononcée des organes visuels. Sa présence dans les terriers est particulièrement intéressante, car une de ses proches alliées, *E. pallescens* Meig., également microphtalme, a des habitudes troglophiles bien marquées.

Œcothea fenestralis Fallen.
O. fenestralis Fallen, *Dipt. Suec. Heterom.*, 5 ,1820.

ETHOLOGIE. HOTES. **Taupe.** — *France :* Vienne !
Lapin. — Vienne !
Blaireau. — Vienne !
Campagnol. — Valkenburg (Heselhaus).

Ce diptère est particulièrement commun dans les terriers de Blaireau, aux environs de Vienne. Il se tient dans les feuilles sèches accumulées par le vent dans l'intérieur du couloir, à 2 ou 3 mètres de l'entrée. Je l'ai trouvé à l'état adulte pendant la majeure partie de l'année, d'octobre jusqu'en juin. Ceci montre que les générations se succéderaient d'une façon ininterrompue, même pendant l'hiver.

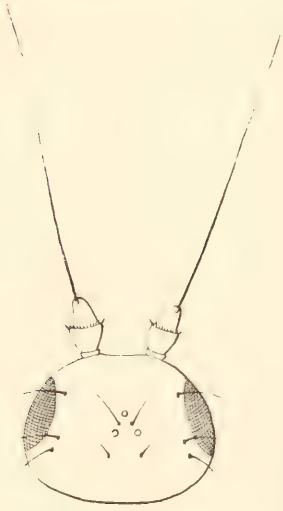

FIG. 35. — *Leria (Œcothea) fenestralis* Fall. ♂. Tête × 22.

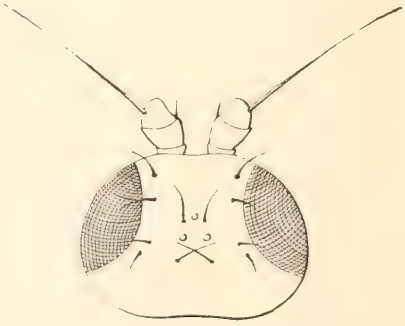

FIG. 36. — *Leria serrata* L. ♂. Tête. × 22.

L'*E. fenestralis* est commune dans les grottes de l'Indiana, en Amérique du Nord. Elle est très rare en Europe, dans le domaine superficiel ; l'habitat dans les terriers semble donc réaliser pour cette espèce les conditions éthologiques normales.

J'ai pu élever facilement la larve sur des morceaux de peaux

de Lapin. L'état larvaire dure environ trente jours, et la phase nymphale s'accomplit en deux semaines au plus.

MORPHOLOGIE. — Caractères adaptatifs. — On peut observer chez l'*E. fenestralis* des modifications d'origine adaptative qui sont la réduction des yeux et l'élongation du chète antennaire. La figure 35 représente la tête de cette espèce où ces caractères sont faciles à distinguer par comparaison avec une espèce voisine, habituellement lucicole, la *Leria serrata* L. (fig. 36) (1).

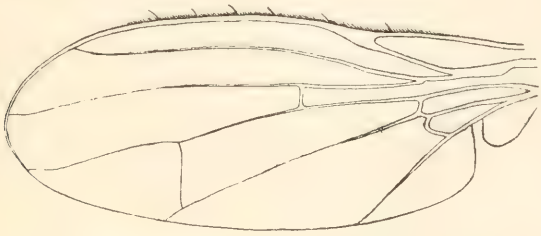

Fig. 37. — *Leria (Œcothea) fenestralis* Fall. ♂. Aile. × 18.

Quant à la couleur rousseâtre et pâle que présentent les téguments, je pense qu'on peut la considérer comme une dépigmentation, peu prononcée, il est vrai, mais assez nette et en relation avec l'habitat souterrain.

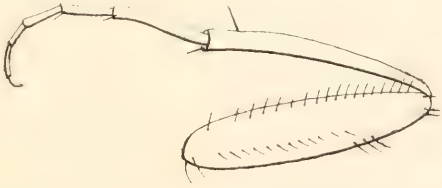

Fig. 38. — *Leria (Œcothea) fenestralis* Fall. ♂.
Patte postérieure. × 18.

Je signale que la régression oculaire est encore plus avancée chez une espèce alliée, l'*Œcothea precox* Lœw., à mœurs exclusivement troglophiles.

CHOROLOGIE. — Cette espèce est répandue dans toute l'Europe centrale et l'Amérique du Nord.

(1) Il est à noter que ce Diptère, bien que très commun en dehors du domaine souterrain, fréquente volontiers les grottes, où il a été signalé par différents auteurs.

Hylemyia sp.

Trouvée, par Hubbard, dans le terrier d'une **Tortue,** en Floride.

Ainsi qu'on peut le constater par l'énumération précédente, la diptérofaune pholéophile est encore peu connue, n'ayant attiré l'attention que de quelques rares chercheurs. Des investigations dans cette voie, entreprises méthodiquement et dans des régions différentes, fourniraient très certainement des données intéressantes, non seulement au point de vue pholéobiologique, mais aussi au point de vue de la connaissance de la faune souterraine en général.

APHANIPTÈRES

Une énumération complète devrait, évidemment, comprendre toutes les espèces de Pulicides parasites de Mammifères fouisseurs et d'Oiseaux cavicoles ; je me contenterai de donner ici la liste des espèces que j'ai rencontrées moi-même au cours de mes recherches ainsi que celles citées par Heselhaus dans le compte rendu de ses investigations dans les nids de Taupe des environs de Sittard (Hollande).

Hystrichopsylla talpæ Curtis. — Vienne ! Sittard. Larves et imago très abondants dans les nids de **TAUPE.**

Ctenophtalmus assimilis Tasch. — Vienne ! Comme l'espèce précédente.

Typhlopsylla musculi Dug. Nid de **CAMPAGNOL.** — Vienne !

Spalacopsylla bisbidentatus Kolenati. Nid de **TAUPE.** — Sittard.
— **agyrtes** Heller. Nid de **TAUPE.** — Sittard.
— **congener** Rotsch. Nid de **TAUPE.** — Sittard.
— ? **orientalis** Wagner. Nid de **TAUPE.** — Sittard.

Palæopsylla minor Dale. Nid de **TAUPE.** — Sittard.

Pulex goniocephalus Tasch. Terrier de **LAPIN.** — Vienne !

MYRIAPODES

CHILOPODÆ

Lithobius forficatus L. Nid de **TAUPE.** — Vienne !
— **calcaratus** L. Koch. Nid de **TAUPE.** — Vienne !
— **crassipes** C. Koch. Nid de **TAUPE.** — Vienne !
— **Duboscqui** Bröl. Nid de **TAUPE.** — Vienne !
— sp. ? Nid de **TAUPE.** — Vienne !

Cryptops hortensis Leach. Nid de **TAUPE.** — Vienne !

Geophilus longicornis Leach. Nid de **TAUPE.** — Vienne !
— **flavus** de Geer. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).

Clinopodes linearis C. Koch. Nid de **TAUPE.** — Vienne.

Schendyla nemorensis C. Koch. Nid de **TAUPE.** — Vienne.

DIPLOPODÆ

Brachydesmus superus Latz (1). Nid de **TAUPE.** — Vienne ! Sittard (Heselhaus).

Polydesmus denticulatus Koch. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).
— **complanatus** L. (2). Nid de **TAUPE.** — Vienne ! Thoissey !
— **subinteger** Latz. Nid de **TAUPE.** — Vienne !
— ? **coriaceus** Por. Nid de **TAUPE.** — Vienne !

Microbrachyulus littoralis. Nid de **TAUPE.** — Vienne !

Blaniiulus guttulatus Bosc. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).
— **palmatus** Nemec. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).
— **pulchellus** Koch. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).
— sp. ? Nid de **TAUPE.** — Vienne !

Brachyiulus pusillus Leach. Nid de **TAUPE.** — Vienne !

Allotyphloiulus Ellingseni Verhœff. Nid de **TAUPE.** — Vienne !

---

(1) Signalé par Brölemann (1910) d'une grotte des Alpes-Maritimes.
(2) Cette espèce et la suivante se trouvent fréquemment dans les grottes (Brölemann, 1910).

ARACHNIDES

CHERNETIDÆ

Chelifer phaleratus E. Simon. Nid de **TAUPE.** — Vienne ! Thoissey !

Chtonius Rayi L. Koch. Nid de **TAUPE.** — Thoissey !

Chelanops affinis Banks. Terrier de **TORTUE.** — Floride (Hubbard).

Chernes sp. ? Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).

PHALANGODIDÆ

Metopoctea melanotarsus Herm. Nid de **TAUPE** (Heselhaus).

Phalangodes sp. Terrier de la **TORTUE** de Floride (Hubbard).

ARANEIDÆ

Amaurobius Erberi Keyserling. Nid de **TAUPE.** — Vienne !

Harpactes Hombergi Scop. (1). Nid de **TAUPE.** — Vienne ! Thoissey !

Pedanostethus lividus Black. (2). Nid de **TAUPE.** — Thoissey !

Porrhoma pymgmæum Black. Nid de **TAUPE.** — Vienne !

Micrometa sp. ? Nid de **TAUPE.** — Vienne !

Lephtyphantes alutacius E. Simon. Nid de **TAUPE.** — Vienne !

— **pallidus** O. Cbr. (3). Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).

Walkenæra obtusa Bl. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).

Gongylidiellum vivum O. Cbr. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).

Linyphia sp. Nid de **TAUPE.** — Vienne !

Pachygnatha Degeeri Sund. Nid de **TAUPE.** — Vienne ! Thoissey !

Oxyptila trux Black. Nid de **TAUPE.** — Vienne !

Clubiona pallidula Clerck. Nid de **TAUPE.** — Vienne !

Micaria pulicaria Sund. Nid de **TAUPE.** — Vienne !

Hahnia nava Black. Nid de **TAUPE.** — Vienne !

Phrurolithus nigrinus E. Sim. Nid de **TAUPE.** — Vienne ! Thoissey !

(1) Cette espèce a été rencontrée dans une grotte de l'Isère (Simon, 1913).

(2) Signalé par Simon, des grottes de l'Hérault et de l'Ariège.

(3) Cette espèce et la précédente ont des habitudes lucifuges très marquées, elles pénètrent très fréquemment dans les grottes (Simon, 1907, 1910, 1911, 1913).

ACARINIDÆ

Parasitus lunaris Berl. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).
— **talparum** Oudms. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).

Pergamasus crassipes L. (1). Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus). — Terrier de **BLAIREAU.** — Vienne !

Eugamasus loricatus Wankel. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).
— **magnus** Kramer (2). Nid de **TAUPE.** — Vienne ! Sittard (Heselhaus).
— **Remberti** Oudm. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).

Macrocheles decoloratus C.-L. Koch. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).

Euryparasitus terribilis Michael (3). Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).

Hæmogamasus hirsutus Berlese (4). Nid de **TAUPE.** — Vienne ! Sittard (Heselhaus).
— **Michaeli** Oudms. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).
— **horridus** Mich. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).

Hypoaspis stabularis C.-L. Koch. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).
— **hypudæi** Oudms. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).
— **Heselhausi** Oudms. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).

Androlælaps pilifer Oudms. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).

Lælaps hilaris C.-L. Koch. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).

Liponyssus arcuatus C.-L. Koch. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus)
— **gigas** C.-L. Koch. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).

Trachyuropoda Rackei Oudms. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).

Cilliba minor Berlese. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).

Pediculoides pilosus Oudms. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).

Disparipes talpæ Oudms. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).

Ereynetes sittardiensis Oudms. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).

Cheletia flabellifera Michael. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).

Microtrombidium sylvaticum C.-L. Koch. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).

(1) La variété *longicornis* Berl. de cette espèce habite certaines grottes de France (Trägardh, 1912).

(2) Trägardh (1912) a décrit, sous le nom de *cavernicola*, une variété recueillie dans une grotte des Pyrénées.

(3) Le type de cette espèce a été découvert par Michael dans un nid de Taupe. L'*E. terribilis* a été rencontré dans une grotte de Corse (Trägardh, 1912.)

(4) L'*Hæmogamasus hirsutus* a été signalé par Trägardh (1912) dans une grotte de la province de Hesca (Espagne).

Belaustium rhopalicum C.-L. Koch. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).
— **quisquiliarium** Herm. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).
Achorolophus trimaculatus Herm. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).
— **opilionis** Müll. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).
Xenillus pectinatus Michael. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).
Liebstadia similis Mich. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).
Eremæus lichenum Schr. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).
Murcia seminulum Müll. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).
— **humeralis** Herm. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).
Oribatella quadricornuta Mich. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).
Galumna alata Herm. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).
Natospis coleoptratus L. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).
Pelops occultus C.-L. Koch. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).
Tyroglyphus putrescientiæ Schr. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).
— **ovatus** Troupeau. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).
— **mycolichus** Oudms. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).
Aleurobius farris Oudms. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).
Labidophorus platygaster Mich. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).
— **talpæ** Kramer. Nid de **TAUPE.** — Sittard (Heselhaus).

CRUSTACÉS

ISOPODES

On trouve fréquemment dans les terriers divers Crustacés du genre *Oniscus*, pensionnaires habituels des lieux humides et obscurs.

J'ai recueilli dans un terrier de Taupe, à Septème (Isère), plusieurs individus de *Platyarthrus Hoffmanseggi* Brdt. Cet Isopode, qui est normalement myrmécophile, est un visiteur accidentel des terriers. Heselhaus l'a rencontré en Hollande, dans ces mêmes conditions (1).

(1) Cet observateur a signalé dans les nids de Taupe des environs de Valkenburg (Hollande), les Isopodes suivants : *Philoscia muscorum*, *Armadillidium vulgare*, *Porcellio scaber*, *P. Rathkei*, *Ligidium hypnorum* (Heselhaus, 1914).

TABLEAU DES ESPÈCES COMMENSALES LES PLUS CARACTÉRISTIQUES DE LA FAUNE PHOLÉOPHILE

avec l'indication des hôtes.

ESPÈCES	Taupe	Lapin	Marmotte	Hamster	Spermophile	Blaireau	Mammifères divers	Oiseaux domestiques	Oiseaux sauvages	Tortue
Coléoptères.										
STAPHYLINIDÆ										
Omalium validum Kr.		+				+				
Oxytelus Saulcyi Pand.	+	+								
— *Bernhaueri* Gglb.					+					
Medon castaneus Grav.	+									
— *fusculus* Mannh.	+	+								
— *melanocephalus* F.	+			+			+			
Philonthus cephalothes Grav.		+		+				+	+	
— *Scribæ* Fauv.				+	+					
— *spermophili* Gglb.	+	+		+	+					
— *fuscus* Grav.								+	+	
— *Gopheri* Hubb.										+
Quedius longicornis Kr.	+	+								
— *vexans* Epp.				+						
— *talparum* Dev.	+									
— *ochripennis* Mén.	+	+		+			+			
— *nigrocæruleus* Rey.	+	+		+			+			
— *mesomelinus* Mars.	+	+	+	+		+				
— *brevicornis* Thoms.									+	
Heterops prævia Er. (*sens. lat.*)	+	+		+	+	+	+			

ESPÈCES	Taupe	Lapin	Marmotte	Hamster	Spermophile	Blaireau	Mammifères divers	Oiseaux domestiques	Oiseaux sauvages	Tortue
Tachinus rufipennis Gyll.	+	+	..	..	..	..	..	..	..	..
Atheta angusticollis Thoms.	+	+	..	..	..	..	..	..	+	..
— *nigricornis* Thoms.	+	..	..	..	..	+	..	..	+	..
— *subcavicola* Bris.	..	+	..	..	..	+	..	..	..	..
— *triangulum* Kr.	+	+	..	..	..	+	..	..	..	..
— *paradoxa* Rey.	+	+	..	+	+	..	+	..	..	..
— *fungi* Grav.	+	..	..	+	+	+	+	+	+	..
Oxypoda spectabilis Märk.	+	+	..	..	..	..	..	..	..	..
— *longipes* Rey.	+	..	..	+	..	..	..	..	..	..
— *Falcozi* Dev.	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..
Microglossa pulla Gyll.	..	..	..	..	..	..	..	..	+	..
— *nidicola* Fairm.	..	..	..	..	..	..	..	..	+	..
— *marginalis* Grav.	..	+	..	..	..	..	..	..	+	..
— *picipennis* Gyll.	..	+	..	..	..	..	..	..	+	..
— *gentilis* Märk.	..	..	..	..	..	..	..	..	+	..
Aleochara sparsa Heer.	+	+	..	..	..	+	+	+	+	..
— *villosa* Mannh.	+	..	..	..	..	..	..	+	+	..
— *Breiti* Gglb.	..	+	..	+	+	..	..	..	..	..
— *spadicea* Er.	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— *cuniculorum* Kr.	+	+	..	+	..	+	+	+	+	..
SILPHIDÆ										
Catops depressus Murr.	..	+	..	..	..	+	..	..	..	..
— *Watsoni* Sp.	+	+	..	+	..	..	+	..	+	..
— *fuscus* Panz.	..	+	..	+	..	+	..	..	..	..

ESPÈCES	Taupe	Lapin	Marmotte	Hamster	Spermophile	Blaireau	Mammifères divers	Oiseaux domestiques	Oiseaux sauvages	Tortue
Catops fuliginosus Er.	+	+	.. ..	+	.. ..	+	.. ..	.. ..	.. .	.. ..
— *nigrita* Er.	+	+	.. ..	+	.. ..	+	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
— *morio* F.	+	.. ..	+	+	.. ..	.. ..	+	.. ..	.. ..	.. ..
— *chrysomeloides* Panz.	+	+	.. ..	+	.. ..	+	+	.. ..	.. ..	.. ..
Nemadus colonoides Kr.	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. .	.. ..	.. ..	+	.. ..
Ptomaphagus sericatus Chaud.	+	+	.. ..	+	.. ..	+	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
Leptinus testaceus Müll.	+	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	+	.. ..	.. ..	.. ..
HISTERIDÆ										
Hister merdarius Hoffm.	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	+	+	.. ..
— *marginatus* Er.	+	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. .	.. .
Chelyoxenus xerobatis Hubb.	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	+
Dendrophilus punctatus Leach.	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	+	+	.. ..
Gnathoncus rotundatus Kug.	.. .	.. ..	.. ..	+	+	.. .	.. ..	+	+	.. ..
— *nidicola* Joy.	.. ..	.. .	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	+	.. ..
Onthophilus sulcatus F.	+	+	.. ..	+	.. ..	+	.. ..	.. ..	.. ..	.. .
NITIDULIDÆ										
Epuræa depressa Gyl.	+	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
— *melina* Er.	+	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
CRYPTOPHAGIDÆ										
Cryptophagus Schmidti St.	.. ..	.. ..	.. ..	+	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..
SCARABÆIDÆ										
Trox Perrisi Fairm.	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	+	.. ..

ESPÈCES	Taupe	Lapin	Marmotte	Hamster	Spermophile	Blaireau	Mammifères divers	Oiseaux domestiques	Oiseaux sauvages	Tortue
Trox scaber L.	....	+	....	....	....	+	....	....	+	....
Aphodius troglodytes Hubb.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	+
Diptères.										
LYCORIIDÆ										
Peyerimhoffia subterranea Kieff.	+	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Lycoria Vaneyi Falcoz.	....	....	+	....	....	....	....	....	....	....
— *nitidicollis* Meig.	+	....	....	....	....	....	....	....	....	....
— *nervosa* Meig.	+	....	....	....	....	....	....	....	....	....
— *pallipes* F.	....	....	....	....	....	+	....	....	....	....
CYPSELIDÆ										
Limonisa nitens St.	+	....	....	....	....	....	....	....	....	....
HELEOMYZIDÆ										
Eccoptomera microps Meig.	+	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Œcothea fenestralis Fall.	+	....	....	....	....	+	....	....	....	....
Arachnides.										
ARANÆIDÆ										
Lephtyphantes alutacius Sim.	+	....	....	....	....	....	....	....	....	....
— *pallidus* O. Cbr.	+	....	....	....	....	....	....	....	....	....
ACARINIDÆ										
Eugamasus magnus Kr.	+	....	....	....	....	....	....	....	....	....

CHAPITRE V

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LA FAUNE PHOLÉOPHILE

Les données actuellement acquises sur la faune pholéophile nous conduisent à envisager celle-ci comme une association d'espèces composée de parasites et de commensaux. Les premiers appartiennent exclusivement aux Puces et aux Acariens ; quant aux seconds, ils sont recrutés en majeure partie parmi les Coléoptères et les Diptères. En effet, c'est principalement dans ces deux ordres d'Insectes que se rencontrent les formes véritablement caractéristiques des terriers et des nids.

Parmi les Coléoptères, les familles fournissant le contingent le plus important à la phalange des pholéophiles sont les Staphylinides, les Histérides et les Silphides. La présence de ces Insectes à régime carnassier et saprophage est naturelle dans cet habitat, car ils y trouvent, au point de vue alimentaire, des conditions d'existence tout particulièrement avantageuses.

Le milieu humide et constant des terriers favorisant le développement de certains Champignons inférieurs, il faudra s'attendre à y rencontrer des formes mycophages. En effet, plusieurs espèces de Cryptophagides et de Nitidulides fréquentent habituellement la demeure des Mammifères fouisseurs. Enfin, certains détriticoles, Trichoptérygides, Dermestides, etc., trouvent dans les terriers et les nids des conditions adéquates à leurs exigences alimentaires.

L'ordre des Diptères a des représentants principalement parmi les Lycoriides, les Cypsélides et les Héléomyzides, les uns vivant de l'humus accumulé sous la couche de l'hôte, les autres se nourrissant de ses excréments ou des déchets de son alimentation.

La spécificité vis-à-vis d'un hôte déterminé ne s'observe que très rarement chez les pholéophiles commensaux. Les données actuelles permettent néanmoins de constater une spécialisation plus ou moins stricte chez certaines formes telles que : *Medon castaneus*, *Quedius talparum*, *Oxypoda longipes*, *Aleochara spadicea*, *Hister marginatus* inféodés à la Taupe, *Philonthus Gopheri* à la Tortue, *Oxypoda Falcozi* à la Marmotte, *Quedius vexans* au Hamster, etc.

J'ai fourni, au cours de ce travail, de très nombreux exemples montrant les affinités systématiques qui unissent la population des terriers et des nids avec celle des fourmilières et parfois aussi des termitières. Je ne reviendrai pas davantage sur ce sujet.

Si l'on compare, maintenant, au point de vue de leur composition, les faunes pholéophile et troglophile, on peut constater qu'il existe entre elles une étroite parenté. C'est ainsi, par exemple, que les espèces suivantes se rencontrent, à la fois, dans les grottes et dans les terriers.

Coléoptères.

Medon fusculus Mannh.
— *melanocephalus* F.
Quedius mesomelinus Marsh.
— *ochripennis* Mén.
Atheta subcavicola Bris.
— *nigricornis* Thoms.
Leptinus testaceus Müll.
Catops (diverses espèces).
Cryptophagus scutellatus Newm., etc.

Diptères.

Lycoria pallipes F.
— *annulata* Meig.
Limosina silvatica Meig.
Œcothea fenestralis Fall.

Myriapodes.

Polydesmus complanatus L.
— *subinteger* Latz.

Arachnides.

Pedanostethus lividus Black.
Lephtyphantes alutacius E. Simon.
— *pallidus* O. Cbr.
Euryparasitus terribilis Mich.
Hemogamasus hirsutus Berl.

En outre, dans les genres qui possèdent des espèces communes aux deux habitats, on trouve également des formes plus étroitement spécialisées et qui vivent exclusivement, les unes dans les terriers ou les nids, les autres dans les parties plus ou moins profondes des cavernes. En voici quelques exemples :

FORMES PHOLÉOPHILES	FORMES TROGLOPHILES
Coléoptères.	**Coléoptères.**
Atheta triangulum Kr. (1).	*Atheta spelæa* Er.
— *paradoxa* Rey.	— *seminina* Peyer.
Quedius talparum Dev.	*Quedius spelæus* Horn.
Lathrobium longulum Gr.	*Lathrobium cæcum* Friv.
— *pallidum* Nord.	— *cavicola* Müll.
Diptères.	**Diptères.**
Lycoria Vaneyi Falcoz.	*Lycoria Absaloni* Bezzi.
Phora caliginosa Meig.	*Phora aptina* Schin.
Arachnides.	**Arachnides.**
Porrhoma pygmæum Black.	*Porrhoma Proserpinæ* E. Sim.

Si, à un second point de vue, on envisage les adaptations observées chez un certain nombre de pholéophiles, il est facile de constater qu'elles se rapprochent évidemment de celles que présentent les formes cavernicoles. Il est logique qu'il en soit ainsi, car, ainsi que je l'ai démontré plus haut, les conditions de milieu sont sensiblement les mêmes dans les deux cas. Mais, naturellement, dans la faune pholéophile, ces modifications ne sont pas toujours très accentuées, elles présentent, d'ailleurs, des variations assez grandes.

(1) Il est bien entendu qu'il ne faut voir, entre les espèces placées en regard l'une de l'autre, aucune affinité spécifique, mais une simple parenté générique.

Dans l'énumération précédente, j'ai indiqué, pour chacune des espèces, quels étaient les caractères adaptatifs, je ne donnerai ici qu'un résumé de ces différentes adaptations en rappelant, pour chacune d'elles, les principales formes qui les présentent. Ces modifications sont au nombre de trois : modifications des organes locomoteurs, modifications des organes sensoriels, dépigmentation. Je vais les passer successivement en revue.

A. MODIFICATIONS DES ORGANES LOCOMOTEURS

1° **Allongement et gracilité des pattes postérieures.** — Ce caractère, qui est l'un des plus constants chez les pholéophiles, commence seulement à apparaître chez certaines formes telles que l'*Omalium validum*, dont le dernier article des tarses postérieurs seul est légèrement allongé. La modification est plus accentuée chez les *Aleochara spadicea*, *A. cuniculorum*, *Œcothea fenestralis*, par exemple, où l'élongation porte sur l'ensemble des tarses postérieurs. Enfin, ce caractère atteint son maximum de développement chez quelques espèces telles que les *Oxypoda Falcozi* et *longipes*, où les pattes postérieures, tout entières, sont remarquablement grêles et allongées.

2° **Régression des ailes.** — Cette modification semble une des moins caractéristiques des pholéophiles, car la plupart des formes qui la présentent sont précisément parmi celles dont les tendances au commensalisme sont les plus contestables. L'aptérisme complet s'observe cependant chez certains *Lathrobium*, chez le *Leptinus testaceus*, et chez *Peyerimhoffia subterranea*.

B. MODIFICATIONS DES ORGANES SENSORIELS

1° **Allongement et gracilité des antennes.** — On trouve ce caractère à un degré plus ou moins accusé chez quelques pholéophiles tels que *Medon castaneus*, *Philonthus Gopheri*, *Œcothea fenestralis*, par exemple.

2° **Régression des yeux.** — Relativement fréquente chez les pholéophiles, cette adaptation affecte un certain nombre d'espèces. Elle peut aller, d'ailleurs, jusqu'à l'anophtalmie complète dans le cas du *Leptinus testaceus*. Parmi les formes plus ou moins microphtalmes, je citerai entre autres : *Omalium validum*, *Medon castaneus*, divers *Quedius*, *Œcothea fenestralis*.

Dans les modifications des organes locomoteurs et sensoriels, il paraît exister une sorte de balancement organique : à la régression de certains organes (ailes, yeux), correspond un allongement d'autres organes (pattes, antennes).

C. DÉPIGMENTATION DES TÉGUMENTS

C'est un caractère ordinairement peu prononcé chez les pholéophiles. Il existe toutefois à des degrés divers chez certaines formes, telles que les suivantes : *Leptinus testaceus*, *Philonthus Gopheri*, *Ecothea fenestralis*, *Omalium validum*, plusieurs espèces de *Medon*, etc.

Les différentes modifications que je viens d'énumérer peuvent être considérées comme étant en relation avec les conditions bionomiques spéciales que présente le milieu microcavernicole. Il est également une autre modification paraissant résulter adaptativement de la constance du milieu biologique, c'est **l'atténuation de la périodicité dans l'accomplissement des fonctions reproductives,** de telle sorte que la reproduction a lieu sans discontinuité marquée. Chez certaines espèces, telle que l'*Œcothea fenestralis*, les générations se succèdent, sans période d'arrêt, pendant la majeure partie de l'année, ainsi que me l'ont montré mes observations rapportées plus haut.

Il résulte de ce qui précède que, aussi bien au point de vue des adaptations que de la composition, la faune pholéophile présente d'évidentes analogies avec la faune des cavernes. La première nous achemine donc vers la seconde, elle paraît être l'étape initiale de différenciation à la vie souterraine et elle doit servir de prélude aux études biospéologiques.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1909. Beare (T.-H.) and Evans (W.), Coleoptera in mole's nest in Edinburgh district *(Entomol. month. Magazine*, p. 88).

1911. Beare (T.-H.), *Quedius vexans* Epp. of the British list. *(Entomol. month. Magazine*, p. 140).

1907. Bedwell (E.-C.), *Onthophilus sulcatus* F. in a mole's nest *(Entomol. month. Magazine*, p. 62).

1899. Bernhauer (M.), Fünfte Folge nuer Staphyliniden aus Europa *(Verh. zool. bot. Ges. Wien*, Sep., p. 3).

1907. Bezzi (M.), Ulteriori Notizie sulla Diterofaun delle caverne *(Atti del. Societa ital. di Sc. nat.*, vol. XLVI, p. 186).

1911. — *Biospeologica.* Diptères, première série *(Arch. de Zoologie expér. et génér.*, vol. XLVIII).

1907. Bickhardt (H.), Ueber das Vorkommen von Käfer in Nestern von

1907. Bickhardt (H.), Ueber das Vorkommen von Käfer in nestern von Saügetieren und Vögeln *(Entomol. Zeitschr. Guben*, n° 35).

— — Käfer in Nestern *(Entom. Blätter*, III, p. 81-86 und 97-102).

1911. — Verzseichnis der in den Nestern von Warmblütern gefundenen Käfer *(Arch. f. Naturg.*, I, 1, Suplt., p. 11-18).

1913. — Käfer in Nestern *(Entomol. Blätter*, IX, p. 72-75).

1906. Bouvier (E.-L.), Observations biologiques sur l'*Hemimerus talpoides* Walker *(Bull. Soc. Ent. Fr.*, p. 170).

1911. Britten (H.), Coleoptera from underground wasps'nests. *(Entomol. month. Magazine*, p. 89).

1910. Brölemann (H.-W.), *Biospeologica.* Myriapodes, première série *(Archives de Zoologie expér. et génér.*, V^e sér., t. V, p. 339).

1897. Buysson (H. du), Observations sur les accidents produits par la piqûre des Acariens du genre *Argas (Annales de la Soc. Ent. de France*, p. 217-226).

1907. Calver (G.), *Käferbuch*, VI Auflage, bearbeitet von C. Schaufuss.

1909. Carpenter (G.-H.), The species of *Hemimerus* and their distribution *(Entomol. month. Magazine*, p. 254).

1907. Champion (G.-C.), Coleoptera in moles' nest in Surrey *(Entomol. month. Magazine*, p. 63).

1899. Chobaut (A.), Mœurs et métamorphoses du *Platypsyllus castoris* Rits. *(le Naturaliste*, p. 197).

1891. — Mœurs et métamorphoses de l'*Emenadia flabellata* F. *(Annales de la Soc. Ent. France*, p. 447).

1912. Dorn (K.-A.), Maulwurfsgäste und ihre Zucht *(Entomologischen Jahrbuch*, XXI, Leipzig, p. 167).

1913. — Insekten in einem Sperberhorste *(Entomologischer Jahrbuch*, XXII, Leipzig, p. 65).

1845. Dufour (L.), Histoire des métamorphoses de la *Lucilia dispar* (*Ann. Soc. Ent. France*, 2e série, III, p. 205).
1910. Dunlop (G.-A.), A note on some inhabitants of a Badger's nest (*Ent. month. Magazine*, p. 15).
1898. Escherich (K.), Zur Biologie von *Thorictus Foreli* Wasm. (*Zool. Anzeig.*, XXI, p. 483).
1912. Everts (Ed.), Liste von Talpametöken im Verslag van de 45 Wintergad (*Med. Ent. Vereeniging*, p. xxiv).
1857. Fabre (J.-H.), Mémoire sur l'Hypermétamorphose et les mœurs des Méloïdes (*Ann. Sc. nat.*, p. 299).
1852. Fairmaire (L.), Excursion entomologique dans la baie de la Somme (*Ann. Soc. Ent. France*, p. 688).
1912. Falcoz (L.), Contribution à la faune des terriers de Mammifères (*C. R. Acad. des Sciences*, t. CLIV, p. 1380).
— — Deux Coléoptères nouveaux pour la faune française : *Philonthus spermophili* Gglb. et *Henoticus serratus* Gyll. (*Ann. Soc. Linn. de Lyon*, p. 93).
1912-13. — La recherche des Arthropodes dans les terriers (*Feuille des Jeunes Naturalistes*, V, 42, n° 504, p. 178, et V, 43, n° 505, p. 1).
1913. — Sur l'éthologie de quelques espèces du genre *Quedius* Steph. (*Congrès des Sociétés savantes*, Grenoble, p. 187).
— — Description d'un *Lycoria (Sciara)* nouveau de France : *L. Vaneyi*, du terrier de la Marmotte (*Bull. Soc. Ent. France*, p. 344).
1890. Forel (A.), Ein myrmecolog. Ferienr. nach Tunisien und Ostalgerien (*Humboldt*, t. IX, p. 298).
1910. Frankenberger (Z.), Prispevek ke znamossen o broucich zijicih u nekserych ssaveu (*Act. Soc. Ent. Boh.*, VII, p. 113).
1897. Ganglbauer (L.), Einige neue Coleopt. des mitteleuropaischen Faunengebieter (*Verhandl. zool. bot. Gesellsch. Wien*, Bd XLVII, p. 566).
1898. — Zur Käferfauna der Ziesellöcher (*Verhandl. d. zool. bot. Ges.* p. 400).
1909. Gerhard (K.), Käfer in Nester (*Entom. Blätter*, V, p. 128-129 und 144-147.
1869-70. Gorham (H.-S.), *Leptinus* in bees nets (*Entomol. month. Magaz.*, p. 89.
1907. — *Oxypoda metatarsalis* Thoms. as a new british species (*Entom. month. Magazine*, p. 53).
1889. Grilat (L.), Notes entomologiques (*l'Echange, Revue Linnéenne*, n° 52).
1911. Haars (W.), Käfer in Maulwurfsnestern (*Entomol. Jahrbuch Leipzig*, p. 139).
1904. Heiden (L. von), Die Käfer von Nassau und Francfurt, II.
1902. Heidenreich (E.), Coleopteren im Hamsterbau (*Deutsch. entomol. Zeitung*, p. 156).
1907. — Verzeichnis der zwischen Saale, Elbe und Mulde beobachteten Staphylinen (*Ins. Börse*, p. 194, 195, 199, 1906 ; p. 8, 11, 12, 15, 16, 18, 19).
1910. Heinemann (R.), Käfer in Maulwurfsnestern (*Entomolog. Blätter*, VI. p. 121-126 und 154-164).

1913. Heselhaus (F.), Uber Arthropoden in Maulwufsnestern *(Tijdschrift voor Entomologie Deel*, LVI, p. 195).

1914. — Uber Arthropoden in Nestern *(Tijdschrift v. Entomol. Deel*, LVII, p. 62).

1894. Hubbard (H.-G.), The insect guests of the Florida land tortoise *(Insect Life*, VI, 4, p. 302-315).

1896. — Additional notes on the Insect Guests of Florida Land Tortoise *(Proc. Entom. Soc. Washingt.*, vol. III, p. 299).

1897. Janet (C.), *Etudes sur les Fourmis, les Guêpes et les Abeilles*, note 14, Limoges.

1908-09. Jeannel (R.), *Biospeologica*. Coléoptères, première série *(Arch. Zool. exp. et gén.*, 1908, p. 267); deuxième série *(Arch. Zool. exp. et gén.*, 1909, p. 449).

1907. Johansen, En ny *Quedius* Art. *(Ent. Meddel*, p. 170).

1903. Kieffer, Description de trois genres nouveaux et de cinq espèces nouvelles de la famille des *Sciaridæ* (Diptères) *(Ann. Soc. scient. de Bruxelles*, t. XXVII, 2e part., p. 196).

1905. Kolbe (H.), Die Lebensweise des *Dermestes bicolor* und des *Tenebrio molitor* in Taubenschlägen *(Insect. Börse*, XXII, p. 187).

1858. Kraatz (G.), Description de l'*Aleochara cuniculorum (Annales de la Société Entomologique de France*, p. clxxxviii).

1906. Krasa (Th.-J.), O spoluziti nekterych druhu brouku s mensimi ssavci *(Act. Soc. Ent. Bohem.*, III, p. 115).

1875. Kunkel d'Herculais, Recherches sur le développement et l'organisation des Volucelles, Paris.

1907. Langenhan (O.), Ueber die beim Ziesel und Hamster vorkommenden Käfer *(Entomolog. Wochenblatt*, p. 60).

1896. Lesne (P.), Mœurs du *Limosina sacra* Meig. Phénomènes de transport mutuel chez les animaux articulés. Origine du parasitisme chez les Insectes *(Bull. Soc. Ent. Fr.*, p. 162).

1895. Lewis (G.), Note a American tortoise and the Coleoptera that follow it *(Entomol. month. Magazine*, p. 28).

1906-07. Linke (M.), Verzeichnis der in der Umgebung von Leipzig beobachten Staphyliniden *(Sitzungsberichten d. Naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig*, separ.).

1913. — Erster Beitrag zur Kenntnis der Staphyliniden des Königreichs Sachsen *(Ent. Blätter*, p. 19, 76, 166).

1872. Loew, Diptera Americæ septentrionalis indigena *(Berl. entomolog. Zeitschrift*, p. 49).

1899. Magnin (A.), Le *Leptinus testaceus* de la grotte des Orcières *(Mém. Soc. Hist. nat. Doubs*, separ.).

1909. Massonat (E.), Contribution à l'étude des Pupipares (thèse de Lyon).

1885. Mayet (V.), Ce que renferme un terrier de Gerboise *(Revue Linnéenne*, n° 12).

1898. — Les Coléoptères hypogés de l'Hérault *(Bull. Soc. Ent. France*, p. 84).

1901. — Contribution à la faune entomologique des Pyrénées-Orientales. Coléoptères des Albères *(Miscellan. entomolog. Narbonne*, p. 3 et 4).

1910-13. Méquignon (A.), Coléoptères du Vendômois *(Bullet. Soc. Ent. France*, p. 145, 1910 ; 2e note, p. 194, 1913).

1910. Muller (J.), Zwei neue Koleopteren in Mazedonien gesamm. *(Wiener Entomol. Zeit.*, XXIX, Jahrg., p. 129).

1906. Norman H. Joy, Coleoptera occuring in the nests of Mammals and Birds *(The Entom. mont. Mag.*, p. 198, 237).

— — Coleoptera from old birds' nests *(Ent. mont. Mag.*, p. 39).

1907. — A Coleopterous inhabitant of birds' nests, *Gnathoncus nidicola* nov. sp. *(Ent. Rec.*, p. 28).

— — Note on searching the nests of birds mammals for beetles *(Hastings Nat.*, p. 68).

1908. — A further Note on the Coleoptera inhabiting Moles' Nests *(Ent. mont. Mag.*, p. 246).

1910. — *Oxytelus Saulcyi* Pand. a new beetle from mole's nests *(Ent. mont. Mag.*, p. 4).

1909. Olivier (E.), Habitat du *Leptinus testaceus (Revue Linnéenne, l'Echange*, p. 115).

1913. Oudemans (A.-C.), Suctoriologisches aus Maulwurfsnestern *(Tidjdschrift voor Entomologie Deel*, LVI, p. 238).

— — Acarologisches aus Maulwurfsnestern *(Arch. f. Naturgeschichte*, A. VIII, p. 108-200, IX, p. 65, 136, X, p. 1-69).

1968. Perris (E.), Notices entomologiques. Exploration des nids d'Hirondelles *(Annales Soc. Ent. France*, p. 468).

1877. — Larves de Coléoptères *(Annales Soc. Linnéenne de Lyon).*

1913. Peyerimhoff (de), Nouveaux Coléoptères du Nord-Africain (17e note). Faune cavernicole du Djurdjura *(Bull. Soc. Ent. France*, p. 472).

1910. Pic (M.), Sur divers Coléoptères intéressants de France. *Tachinus rufipennis* Gyll. dans une galerie horizontale creusée par un petit Mammifère *(Revue Linnéenne, l'Echange*, p. 66).

1907. Racovitza (E.-G.), Essai sur les problèmes biospéologiques. Biospeologica *(Arch. Zool. exp. et gén.*, p. 373).

1914. Reichert (A.), Die Parasiten unserer heimischen Wespen *(Illustrirte Zeitung Leipziz*, 22 Juan.).

1900. Reitter (E.), *Aphodius (Orodaliscus) rotundangulus* nov. sp. *(Deutsch. Ent. Zeitschr.*, p. 84).

1830. Robineau-Desvoidy, Essai sur les Myodaires *(Mémoires présentés par divers savants à l'Ac. royale des Sc. de l'Inst. de France*, p. 653 et 655).

1903. Roubal (J.), Ein interresanter Fall von Symbiose einiger Arthropoden mit der Maus. *(Wiener Ent. Zeit.*, p. 206).

1907. — O broucich ve hnidech ssaveu a ptaku *(Act. Soc. Ent. Boh.*, IV, p. 124).

1913. — Oekologické crty o broucich *(Act. Soc. Ent. Boh.*, X, p. 122).

1911. Roubaud (E.), Les Choeromyies, diptères nouveaux à larves suceuses du sang des Mammifères *(C. R. de l'Ac. des Sciences*, t. CLIII, p. 553).

1873. Rouget (A.), Sur les Coléoptères parasites des Vespides, Dijon.

1907. Sainte-Claire Deville (J.), Faune des Coléoptères du bassin de la Seine, *Staphylinoidea*, Paris.

1910. — Description d'une espèce inédite du genre *Quedius* Steph. *(Q. talparum) (Bull. Soc. Ent. Fr.*, p. 158).

1912. — Coléoptères capturés dans les nids de Taupe *(Bull. Soc. Ent. Fr.*, p. 203).

1913. Sainte-Claire Deville (J.), Description d'un *Oxypoda* nouveau de France, *O. Falcozi*, du terrier de la Marmotte *(Bull. Soc. Ent. Fr.*, p. 134).

— — Captures de Coléoptères dans le guano d'un poulailler *(Bull. Soc. Ent. Fr.*, p. 227).

1914. Schmitz (H.-S.), Eine neue *Metopina* mit charakteristischen Merkmalen aussereuropaïscher Phoridengattungen *(Zeitschrift Wiss. Ins. Biol.*, p. 91).

1905. Semenov (A.), Notes sur les Coléoptères de la Russie d'Europe et du Caucase *(Revue russe d'Entomologie*, p. 127).

1908. Sharp (W.-E.), Some Coleoptera of the Chiltern Hills *(Ent. mont. Mag.*, p. 33).

1912. Sharp (D.) and Muir (F.), The comparative anatomy of the male genital tube in Coleoptera *(Transact. of the Entom. Soc. of London*, p. 477).

1907. Simon (E.), *Biospeologica*. Araneæ, Chernetes et Opiliones, première série *(Arch. de Zool. expér. et génér.*, IVe série, t. VI, p. 537).

1910. — *Biospeologica*. Araneæ et Opiliones, seconde série *(Arch. de Zool. expér. et génér.*, Ve série, t. V, p. 50).

1911. — *Biospeologica*. Aranaæ et Opiliones, troisième série *(Arch. de Zool. expér. et génér.*, Ve série, t. IX, p. 178).

1913. — *Biospeologica*. Aranaæ et Opiliones, quatrième série *(Arch. de Zool. expér. en génér.*, t. LII, fasc. 5, p. 360).

1912. Tragardh (I.), *Biospeologica*. Acari, première série *(Arch. de Zool. expér. et génér.*, t. VIII, Ve série, p. 519).

1857. Waga, *Leptinus testaceus*, parasite des Musaraignes *(Annales Soc. Ent. France*, p. 225).

1907. Walker (J.-J.), *Medon castaneus* and other Coleoptera in moles' nest near Oxford *(Ent. mont. Mag.*, p. 82).

1894. Wassmann (E.), Kritisches Verzeichniss der myrmekophilen und termitophilen Arthropoden, Berlin.

1898. — *Thorictus Foreli* als Ectoparasit der Ameisenfühler *(Zoolog. Anzeig.*, XXI, 536).

1911. Weber (L.), Beitrag zum Bau der Copulationenorgane der männlichen Staphyliniden *(Festschr. des Verins für Naturk. zu Cassel*, p. 284).

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS 1

CHAPITRE PREMIER. — Historique 5

CHAPITRE II. — Généralités sur les microcavernes . . . 8

Définition. 8
Classification. 8
Conditions d'existence présentées par les microcavernes . 10
Population des microcavernes 12
Classification des microcavernicoles 12
Rapports des microcavernicoles avec leurs hôtes. . . 13
Microcavernicoles parasites 13
Microcavernicoles commensaux. 14
Composition de la faune microcavernicole 16
Aperçu sur la faune entomophile 17
Faune entomophile des insectes sociaux 17
Faune entomophile des insectes solitaires 21

CHAPITRE III. — Etude particulière de la faune pholéophile. 23

I. — Faune des terriers de mammifères 23
II. — Faune des terriers de reptiles. 55
III. — Faune des nids d'oiseaux 57

CHAPITRE IV. — Enumération des espèces dont la présence a été signalée dans les terriers et les nids . . 62

CHAPITRE V. — Considérations générales sur la faune pholéophile. 175

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE 181

ERRATA

Page	Ligne	Lire	Au lieu de
3	35	Massonnat	Massonat
14	3	Kunckel	Kunkel
18	32	Massonnat	Massonat
37	17	5	9
40	31	SILPHIDÆ	STAPHYLINIDÆ
75	21	*rufiventris*	*rufiventrisr*
120	1	Vizzavona	Vizzanova
122	10	id.	id.
156 (note)	3	Massonnat	Massonat
183	42	id.	id.
—	24	Kunckel	Kunkel
41	après la ligne 15 insérer le titre SILPHIDÆ		

SECONDE THÈSE

PROPOSITIONS DONNÉES PAR LA FACULTÉ

La Parthénogenèse naturelle chez les Insectes.

Vu et approuvé :
LES MEMBRES DU JURY :
KŒHLER, VANEY, CONTE.

Vu et permis d'imprimer :
Lyon, le 5 avril 1914.
LE RECTEUR D'ACADÉMIE :
P. JOUBIN.

Lyon — Imprimerie A. Rey, 4, rue Gentil. — 67185

QL
117
F3
c.2
Ent.

Falcoz, Louis.

Contribution a l'etude de la faune des microcavernes : faune des terriers et des nids.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00056 4583